Schulgesundheitspflege.

Grundriß
der Gesundheitspflege in den Schulen für alle Diejenigen, welche zur Schule in irgend einer Beziehung stehen, insbesondere

für

Unterrichtsbehörden, Schulvorstände, Lehrer, Eltern, Baumeister und Aerzte

von

Dr. Otto Wilhelm Thomé,
ordentl. Lehrer an der städtischen Realschule I. Ordnung zu Cöln.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.

Cöln und Leipzig.
Verlag von Eduard Heinrich Mayer.
Cöln, M. Lengfeld'sche Buchh. (E. H. Mayer.)
1871.

 Thomé

Schulgesundheitspflege.

Grundriß der Gesundheitspflege in den Schulen für alle Diejenigen, welche zur Schule in irgend einer Beziehung stehen, insbesondere

für

Unterrichtsbehörden, Schulvorstände, Lehrer, Eltern, Baumeister und Aerzte

von

Dr. Otto Wilhelm Thomé,
ordentl. Lehrer an der städtischen Realschule I. Ordnung zu Cöln.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.

Cöln und Leipzig.
Verlag von Eduard Heinrich Mayer.
Cöln, M. Lengfeld'sche Buchh. (E. H. Mayer.)
1871.

Einleitung statt Vorwort.

Gesundheitspflege in den Schulen war ein Hauptgegenstand auf der Tages-Ordnung der General-Versammlung, welche der niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege am 29. Januar 1870 zu Düsseldorf abhielt; durch die Tagesblätter war zu lebhafter Betheiligung aufgefordert worden und der Besuch stand Jedem frei. Da durfte man wohl ein zahlreiches Publikum erwarten; allein die darauf gerichteten Hoffnungen wurden bitter getäuscht. Es waren zwar aus den entferntesten Punkten Rheinlands, selbst Westphalens Verwaltungsbeamte und Aerzte eingetroffen, aber Schulmänner fand sich noch kein halbes Dutzend, und Eltern, welche aus Interesse für die sie doch so tief berührende Sache herbeigeeilt wären, suchte man vielleicht ganz vergebens. Fürwahr ein trauriges Zeichen der Zeit, indessen war es früher nicht besser und eine derartige Gleichgültigkeit für Schulgesundheitspflege ist keine neue Erscheinung; klagt doch bereits Dr. Frank, der Erste, welcher die Schulhygieine methodisch behandelte, „daß man, so vieles auch schon über Erziehung geschrieben worden sei, doch den Artikel Gesundheit in den öffentlichen Schulen und Erziehungshäusern

noch am wenigsten bedacht habe". [1]) Leider blieben Frank's treffliche Bemerkungen unbeachtet, bis im Jahre 1836 Medicinalrath Dr. Lorinser von Neuem die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Schulgesundheitspflege richtete. [2]) Dieser hob mit scharfer Feder hervor, daß der seit der Entdeckung von Amerika begonnene Aufschwung auf das physische Leben der Menschen im Großen zurückgewirkt habe. Die Thätigkeit des Geistes sei außerordentlich erregt und vervielfältigt, der Leib aber bei der vielfach veränderten Lebensweise zarter, gebrechlicher und von Reizmitteln abhängig geworden, die den Vorfahren fremd gewesen. Daraus ergebe sich ein Sinken der Energie des Lebens, und die dadurch bedingten Krankheiten erbten sich von Generation zu Generation fort. So kämen die Kinder bereits mit bestimmten Krankheitsanlagen in die Schule, und diese würden dort durch die Vielheit der Unterrichtsgegenstände, der Unterrichtsstunden und der häuslichen Arbeiten noch gesteigert. Es könne nämlich der durch Ueberhäufung beim Lernen gelähmte Geist das Dargebotene nicht verarbeiten, und dieses diene also nur dazu, daß die Knaben den Examen genügen könnten, um hierauf das Unverarbeitete wieder zu vergessen. Auch die körperliche Ausbildung leide hierunter, denn wenn Knaben täglich 6—8 Stunden in der Schule und noch einige Stunden zu Hause säßen und arbeiteten, so müßten Unregelmäßigkeiten im Blutlaufe, Störungen der Athmungsthätigkeit und überdies eine frühzeitige Kurzsichtigkeit erfolgen. Es sei daher im Allgemeinen mit der Gesundheit der Schüler mißlicher, als je bestellt, und die

---

[1]) Frank: System einer vollständigen medicinischen Polizei. Neue Auflage 1804. Bd. 2. Seite 462.

[2]) Lorinser: Zum Schutz der Gesundheit in den Schulen. Medicin. Zeitung 1836 Nr. 1. Neuer Abdruck 1861.

herrschende Unterrichtsweise [3]) sei zur Entwicklung oder Hervorbringung von Krankheiten so sehr geeignet, daß es dabei schwer und oft unmöglich sei, eine normale und kräftige Ausbildung des Körpers zu erzielen. Eine Abhülfe dieser Uebelstände könne nur durch Verminderung der Unterrichtsgegenstände, der Lehrstunden und der häuslichen Arbeiten erreicht werden.

In Erwiderung hierauf vertheidigte Dr. Mützell [4]) die bestehende Schuleinrichtung. Er findet Lorinsers Angaben unrichtig und übertrieben und kommt zu dem Resultate, daß die von seinem Gegner direkt gegen Behörden und Schulmänner ausgesprochenen Vorwürfe ungerecht seien. Dennoch vermag er körperliche Nachtheile als Folgen des Schulunterrichtes nicht ganz abzuleugnen und sucht sich daher mit folgenden Worten zu trösten: „Gewiß, man verkennt den wahren Werth des Lebens, wenn man durch übertriebene Vorsichtsmaßregeln die Verlängerung desselben auf Kosten seines Wesens befördern will. Es ist wahr, das Leben geht jetzt einen raschern Gang; alle Kräfte des Körpers wie der Seele kommen früher zum Gebrauch und werden stärker angegriffen. Aber wer zieht nicht ein Leben voll frischer, freudiger, selbstbewußter Thätigkeit einer ruhigen Gemächlichkeit vor, in der die

---

[3]) „Wer denkt noch an die Warnung und Satyre, mit welcher sonst jeder viel und eilig lernende Schüler dem Reisenden verglichen wurde, der überall gewesen und nirgend zu Hause ist; wer kennt noch die Strenge, mit welcher so Viele das beständige, vorzüglich nächtliche Lesen, Schreiben, Lucubriren der Jugend verboten haben? Wenn heute Johannes Heurnius wiederkehrte, welcher in seinem Werke (De morbis humani capitis, Lugd. Bat. 1594. 4.) behauptet hatte, „daß der Erfolg der Studien von der Zwischenzeit abhängig sei, die der Erholung gewidmet werde", so würde er darüber erstaunen, wie sehr bei uns Alles auf die Vereitelung dieses Erfolges abgesehen ist; ja wenn der alte Gregorius Horstius sich jetzo beikommen ließe, seine (in dem Büchlein de tuenda valetudine studiosorum, Giessae 1615 enthaltene) Lehre zu verkünden, „daß man, um mit Liebe und Nutzen zu lernen, nur Weniges hören und lesen müsse", so würde er sich der Gefahr aussetzen, von der aufgeklärten und vielwissenden Zeit entweder als ein Schwachkopf verspottet, oder als ein Finsterling gebrandmarkt zu werden." Lorinser Neuer Abdruck Seite 9.

[4]) Beilage zu Nr. 9 der literarischen Zeitung 1836. — Citat nach Froriep: Bemerkungen über den Einfluß der Schulen auf die Gesundheit. Berlin 1836.

geistigen Pulse nicht minder langsam, als die leiblichen schlagen? Zu jenem aber erziehen wir unsere Jugend." — „Sollten aber wirklich einzelne Naturen durch das Schulleben nachtheilig berührt werden, so muß der Grundsatz gelten, daß der Zweck die Mittel heilige."

Prof. Th. Heinsius[5]) glaubt, ein Hauptübel liege darin, daß die Erholungszeit der Kinder zu sehr durch den Zeitgeist in Anspruch genommen werde, indem sie mit verschiedenartigem Privatunterrichte, phantasieerregender Lektüre, Schmausereien und anderen Vergnügungen hingehe, und so die eigentliche Schwäche der jetzigen Jugend bedinge. Ein Rückschritt auf der Bildungsbahn, wie ihn Lorinser wolle, könne nicht geduldet werden; wenn man nicht im Stande sei, den nachtheilig auf die physische und geistige Gesundheit unserer Jugend einwirkenden Zeitgeist umzuändern, so müßten sich eben Schule und Universität in die vorbereitende Gelehrtenbildung theilen.

Nach Dir. Dr. Köpke[6]) leisteten die Schulen, was die Behörden vorschrieben, und diese schrieben nur vor, was die Welt geleistet verlange.

Prof. Dr. Froriep[7]) endlich faßte das Ergebniß seiner Erörterungen kurz in Folgendem zusammen: „Die Folgen der Ueberreizung durch den Schulunterricht sind an unserer Jugend zu bemerken; die Veranlassung zu derselben gibt die Hast, mit welcher der Unterricht von Seiten der Eltern, Lehrer und Kinder betrieben wird, und die von den Lehrern in Folge unseres Prüfungssystems herbeigeführte Steigerung, welche sich mit Rücksicht auf das Alter der Schüler in den Unterrichtsgegenständen nachweisen läßt."

---

[5]) Heinsius: Hygea und die Gymnasien. Berlin 1836.
[6]) Im Programme des Berlin. Gymnasiums zum grauen Kloster. Frühjahr 1836.
[7]) Froriep: Bemerkungen 2c. Seite 45.

Damit verstummte im Allgemeinen die mit überaus lebhaftem Eifer aufgenommene Diskussion auf längere Zeit von Neuem, und das kann uns nicht wundern. Man behauptete zwar, einem instinktiven Allgemeingefühle folgend, daß unsere Jugend kränkele, und daß der Grund ihrer Schwächlichkeit wenigstens theilweise in der Schule zu suchen sei, aber man dachte nicht daran, seine Behauptungen durch ärztliche Untersuchungen und statistische Vergleiche zu erhärten. In den letzten Jahren ist auf diesem Gebiete freilich manches geschehen, aber noch ist sehr vieles zu thun, und namentlich die Riesenaufgabe zu lösen, Eltern, Schulmänner, Aerzte und Baumeister aus ihrer Gleichgültigkeit gegen die Schulgesundheitspflege aufzurütteln. Man glaube nicht, daß der in diesen Worten liegende Vorwurf übertrieben sei. Zeigte es sich doch auf einer von Lehrern zahlreich besuchten Versammlung (Cöln, März 1870), daß das auf Veranlassung des Unterrichts-Ministers von Prof. Virchow abgegebene Gutachten [8]: „Ueber gewisse die Gesundheit benachtheiligende Einflüsse der Schulen", sehr vielen, um nicht zu sagen fast allen Anwesenden gänzlich unbekannt war, so daß sich der betreffende Lokal-Verein für öffentliche Gesundheitspflege veranlaßt fühlte, jene Schrift in vielen Exemplaren zu beschaffen. [9]) Es ist freilich wahr, der Lehrer muß in einem ihm angewiesenen und von Dritten möblirten Raume täglich eine genau vorgeschriebene Zahl von Unterrichtsstunden ertheilen und kann die gegebenen Verhältnisse nicht eigenmächtig ändern. Darf das aber ein Grund zu stummer Resignation sein? Müßte er nicht

---

8) Als Separat-Abdruck aus Virchow's Archiv Bd. 46, in Berlin 1869 erschienen; ebenfalls veröffentlicht in Stiehl's Centralblatt für die gesammte Unterrichts-Verwaltung in Preußen 1869. Juniheft Seite 343.

9) Ueber ähnliche Gleichgültigkeit vergl. Hermann Cohn: Untersuchung der Augen von 10,060 Schulkindern. Leipzig 1867. Seite 18.

vielmehr auf vorhandene Mängel und Fehler aufmerksam machen, um so, vielleicht erst nach manchen vergeblichen Bestrebungen, eine Besserung herbeizuführen? Ist es naturgemäß, daß sich der Lehrer, wenn es sich um Neubauten, größere Reparaturen, oder neues Mobiliar handelt, sein Schullokal von dem Architekten, seine Schulbänke[10]) gar vom Tischler vorschreiben läßt, anstatt mit ersterem die Grundzüge des Bauplanes zu bearbeiten und mit dem Maßstabe in der Hand nachzusehen, ob letzterer das ihm vorgeschriebene Modell auch genau nachgebildet habe? Es ist in der That kaum glaublich, daß in dem Ministerial-Reskripte vom 31. Januar 1870, in welchem, auf Grund des Virchow'schen Gutachtens, sämmtliche Königl. Regierungen angewiesen wurden, zuverlässiges Material zur Begründung einer Schulpathologie zu sammeln, die Schule noch ausdrücklich auf die Pflicht hingewiesen werden mußte, das von ihrem Standpunkte aus Mögliche zu thun, um die Ausführbarkeit der anzuwendenden Maßregeln nicht zu verhindern.[11]) — Ist es um die Eltern besser bestellt; weiß ein Zehntel aller Eltern überhaupt etwas von Schulgesundheitspflege? Nein! Sonst würde der Lehrer nicht so oft die Erfahrung machen, daß die Eltern die einfachsten Regeln derselben geradezu mißachten und Alles eher zu thun scheinen, als für die Gesundheit ihrer Kinder zu sorgen. Sonst müßten sie es für ihre Pflicht halten, nicht nur Hand in Hand mit der Schule, sondern auch im offenen Kampfe gegen einzelne Lehrer oder Schulvorstände, anerkannten Uebelständen entgegenzutreten und kein Opfer zu scheuen, um nöthige Aenderungen herbeizuführen. — Wie wenig die Bau-

[10]) „Schultische und Sitzbänke zusammen als Schulbänke bezeichnet": Wiese, Verordnungen und Gesetze für die höheren Schulen in Preußen. Bd. I. Seite 187. — Auch wohl Subsellien genannt.

[11]) Stiehl's Centralblatt. März 1870. Seite 178.

meister auf diesem Felde orientirt sind, geht aus den vielen und großen Fehlern hervor, welche noch täglich bei Neubauten von Schulen gemacht werden. — Die Aerzte endlich zeigen, mit geringen, aber rühmlichen Ausnahmen, eine fast erschreckende Theilnahmlosigkeit für Schulgesundheitspflege, denn es sind immer nur ganz einzelne, welche sich praktisch mit diesem Gebiete beschäftigen und es der Mühe werth erachten, ihre Erfahrungen auch Anderen mitzutheilen.

Das vorliegende Büchlein will nun, im Anschlusse an das Virchow'sche Gutachten, die wichtigsten auf die Schulgesundheitspflege bezüglichen Momente kurz zusammenfassen und so ein Leitfaden für alle Diejenigen sein, welche zur Schule in irgend einer Beziehung stehen. Durch möglichst genaue Anführung der einschlägigen Literatur soll Jeder in Stand gesetzt werden, sich genauere Kenntnisse zu verschaffen, als dieser Abriß sie zu geben vermag. Schließlich bittet der Verfasser alle seine Leser um gütige Mittheilung etwa übersehener, der Betrachtung würdiger Momente, so wie um gefällige Angabe der darauf bezüglichen Literatur.

I. Die Luft im Schullokale.

Auf die Beschaffenheit der Luft im Schullokale wirken Lage und Nachbarschaft des Schulhauses, die Größe des Zimmers, die Zahl der Schüler, die Heizung, Ventilation, Feuchtigkeit des Fußbodens und der Wände, so wie die Reinlichkeit bestimmend ein.

Von diesen Momenten sind einige gar nicht diskutabel. Es versteht sich von selbst, daß das Schulhaus an einem freien, trocknen, ruhigen Orte und möglichst abseit von luftverderbenden Anlagen (Fabriken, Kloaken, Latrinen u. s. w.) liegen sollte, so wie daß seine Wände und Fußböden trocken sein müßten.[12] Ein einziger Blick auf die traurige Wirklichkeit genügt aber leider, um sofort klar zu zeigen, wie viel in dieser Hinsicht noch verbessert werden könnte.

Um die übrigen, die Luft im Schullokale beeinflussenden Faktoren gehörig würdigen zu können, muß man zunächst den Athmungsproceß und die durch ihn hervorgebrachten Veränderungen der Luft in geschlossenen Räumen betrachten. Die freie Luft enthält aller Orten und unter allen Umständen in 100

---

[12]) Einige weitere Ausführungen hierüber enthält: Varrentrapp, der heutige Stand der hygieinischen Forderungen an Schulbauten. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Bd. 1. 1869. Seite 466 flg.

Raumtheilen 20,8 Theile Sauerstoff, 79,1 Theile Stickstoff und 0,04 bis 0,06 Theile Kohlensäure. Dazu kommen in der Regel noch Spuren von Ammoniak und wechselnde Mengen von Wasserdampf. Das quantitative Verhältniß dieser Stoffe wird zwar durch die Lebensprocesse der Menschen, Thiere und Pflanzen fortwährend gestört, allein in der freien Luft wird diese Störung durch die Diffusion der Gase und die Strömungen des Windes bald wieder ausgeglichen. In geschlossenen Räumen, in welchen viele Menschen zusammengedrängt sind, kann die Luft hingegen eine solche Beschaffenheit annehmen, daß sie nicht mehr im Stande ist, das Leben fernerhin zu unterhalten. Die ausgeathmete Luft enthält nämlich, mit Weglassung des für die Athmung indifferenten Stickstoffes, durchschnittlich 4,38 % Kohlensäure und 16,03 % Sauerstoff.[13]) Im Vergleiche mit reiner Luft hat mithin ihre Kohlensäure ungefähr um das Hundertfache zu-, und ihr Sauerstoff um $1/5$ seines Volumens abgenommen. Daneben ist die Ausathmungsluft sehr wasserreich und enthält ferner noch Zersetzungsgase, wie Buttersäure, Baldriansäure u. s. w.[14]) Die Athemfrequenz und das Volumen des Athmens variiren bei verschiedenen Menschen beträchtlich,[15]) man kann jedoch annehmen, daß ein Gesunder in einer Stunde durchschnittlich 300 Liter Luft in seine Lungen aufnimmt, mithin, abgesehen von den anderen Stoffen, 13 Liter Kohlensäure ausathmet.[16]) Gleichzeitig führt die Thätigkeit der Haut, die sog. Hautathmung, der Luft Wasserdampf, Kohlensäure und eine

---

13) Wundt: Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 2. Aufl. 1868. Seite 351.
14) Varrentrapp: l. c. Seite 478.
15) Wundt: l. c. Seite 339 und 345.
16) Wundt: l. c. ibid. Vierordt fand an sich selbst im Mittel 11,9 Respirationen in der Minute, und nahm jedesmal durchschnittlich 500 Kubikcentimeter Luft auf. Da Wundt Seite 345 für dasselbe Athemvolumen die Zahl 19 als mittlere Athemfrequenz annimmt, trotzdem daß Vierordt selbst 11,9 angab, so gelangt er zu größeren Zahlen, die namentlich nicht mit Pettenkofers Untersuchungen in Einklang zu bringen sind.

nicht unbeträchtliche Menge irrespirabeler Zersetzungsstoffe zu.[17]) Da nun die Sauerstoffaufnahme aus der Luft ein Ernährungsproceß ist und zum größten Theile auf einer chemischen Anziehung des Sauerstoffes beruht, so bewirken auch Veränderungen des Sauerstoffgehaltes der Atmosphäre, so lange nur überhaupt Sauerstoff vorhanden ist, keine beträchtlichen Veränderungen des Gesammtgasaustausches; es wird dadurch nur die Frequenz und Tiefe der Athemzüge beeinflußt, indem sich der Nachtheil eines geringern Sauerstoffgehaltes durch häufigere und tiefere Athemzüge ausgleicht. Dagegen wird die Kohlensäureausscheidung aus dem Blute um so mehr gehemmt, je mehr Kohlensäure in der Einathmungsluft vorhanden ist, bis endlich dieser Gasaustausch völlig stillsteht, oder, wenn die Spannung der Kohlensäure in der äußern Luft größer, als im Lungenblute ist, sich sogar umkehrt, indem Kohlensäure absorbirt wird. Dieses Gas wirkt aber narkotisirend, hebt dadurch die Athembewegungen auf und äußert so eine vergiftende Wirkung.[18]) Die Gefährlichkeit der eingesperrten Luft für unsern Organismus ist indessen nicht allein durch die sich fortwährend mehr und mehr anhäufende Kohlensäure, sondern wesentlich auch noch durch diejenigen Zersetzungsprodukte bedingt, welche gleichzeitig mit der Kohlensäure ausgeschieden werden. Eine bestimmte Luftmenge, wie sie sich etwa in einem Zimmer vorfindet, kann nämlich von diesen Stoffen nur ein sehr geringes Quantum aufnehmen, der Sättigungspunkt der Zimmerluft mit diesen Zersetzungsprodukten ist also sehr bald erreicht, in Folge

---

[17]) Nach Scharling beträgt die Menge der durch die Hautathmung ausgestoßenen Kohlensäure 0,9 bis 1 % von der gleichzeitig durch die Lungen ausgeathmeten: Wundt Seite 364. — Nach Donders geben wir in 24 Stunden 1 Kilogramm Wasser an die Luft ab, und zwar 0,7 durch die Haut und 0,3 durch die Lungen: Varrentrapp S. 478.

[18]) Wundt: l. c. Seite 355.

davon müssen die sich fernerhin entwickelnden in dem Körper verbleiben, und gerade darin liegt ihre große Schädlichkeit für den menschlichen Organismus. Zwar ist es bis jetzt noch nicht gelungen, Natur, Gewicht und Menge aller dieser Stoffe ganz genau zu bestimmen und danach ihren nachtheiligen Einfluß in allen Details wissenschaftlich festzustellen. Da indessen der menschliche Organismus ziemlich viel Kohlensäure vertragen kann,[19]) und da die große Verschiedenheit des Gesundheitszustandes und des Sterblichkeitsverhältnisses in Kasernen und Gefängnissen durch kein anderes Moment auch nur entfernt in dem Grade bedingt ist, als durch die größere und geringere Menge frischer Luft, welche den dort zusammen Lebenden geboten wird, da nur die durch menschliche Ausdünstung bedingte Luftverderbniß die furchtbare Sterblichkeit der Sklavenschiffe hervorrief, und nur sie die Ursache des Greuels der schwarzen Grotte in Lahore war, in welcher in Folge eines nur achtstündigen Aufenthaltes nicht weniger als 123 von 146 Kriegsgefangenen das Leben verloren,[20]) so müssen die theilweise noch unbekannten Zersetzungsprodukte unseres Körpers als dessen größte Feinde, als todbringende Gifte, betrachtet werden. Und sie künden sich wahrlich als solche schon durch einen entsetzlichen, fauligen Geruch an, eben denselben, den man in Kasernen, Gefängnissen und leider auch in Schulen so häufig antrifft.[21]) Durch die Anhäufung jener Stoffe wird unser Blut im wahrsten Sinne des Wortes vergiftet, und die Blässe der Wangen, welche unsere Schul-

---

[19]) Leblanc konnte nach verschiedenen Versuchen sogar einige Minuten in einer Atmosphäre zubringen, welche 30 % Kohlensäure enthielt; Snow konnte selbst reine Kohlensäure in kleinen Mengen athmen. Husemann: Handbuch der Toxicologie 1862. Seite 649. Citat nach Falk: Die sanitäts-polizeiliche Ueberwachung höherer und niederer Schulen und ihre Aufgaben. Leipzig 1868. Seite 35.

[20]) Varrentrapp: l. c. Seite 479.

[21]) Vergl. hierüber namentlich: Becker, Luft und Bewegung zur Gesundheitspflege in den Schulen. 1867.

kinder im Allgemeinen zeigen, ist nur eine Folge dieser Blutvergiftung. Aber wie Wenige denken daran, diese Blässe und Fahlheit als eine krankhafte Erscheinung zu betrachten! „Ein Schüler soll sein bleich“ heißt es ja schon in dem Renner, dem um 1300 verfaßten Lehrgedichte des Bamberger Schulrektors v. Trimberg [22]) und bis heute hat sich diese Ansicht leider nur zu wenig geändert. — Es scheint einstweilen sicher gestellt zu sein, daß die Menge dieser Verunreinigungen in einem bestimmten Verhältnisse zu der gleichzeitig ausgeschiedenen Kohlensäure steht, und danach reicht die leicht ausführbare quantitative Bestimmung der Kohlensäure zur Schätzung des Grades dieser Luftverderbniß hin.

Ferner wirken auf die Beschaffenheit der Luft im Schullokale noch diejenigen Zersetzungsprodukte ein, welche von feuchten Wänden oder Fußböden und durchnäßten Kleidern oder Schuhen herrühren, und welche gleichzeitig mit dem sprüchwörtlich gewordenen Schulstaube und den in ihm enthaltenen Krankheitskeimen [23]) der Einathmungsluft zugeführt werden.

Fragt man sich jetzt, wie die Luft in den Schulzimmern beschaffen sein soll, so ist zunächst zu bemerken, daß eine scharfe Grenze zwischen reiner und verdorbener, gesunder und ungesunder Luft nicht existirt. Pettenkofer fand in behaglicher Zimmerluft 7 Theile Kohlensäure in 10,000 Theilen Luft. [24]) Uebersteigt der Gehalt an derselben dagegen 10 auf 10,000, so wird man die Luft

---

[22]) Citat nach einem Vortrage des Geheimen Regierungsraths Wiese, gehalten auf der 27. Versammlung deutscher Philologen und Schulmänner zu Kiel (1. October 1869).

[23]) Der Staub besteht aus mannigfachen organischen und unorganischen Substanzen. Häufig enthält er auch Vibrionen, Bacterien u. s. w., kurz jene kleinen, insgesammt Spaltpilze genannten Organismen, welche nicht nur alle Fäulniß-, Verwesungs- und Gährungsprozesse einleiten und begleiten, sondern welche auch, und wohl nicht mit Unrecht, als die krankmachenden Träger vieler ansteckender Krankheiten angesehen werden. Ausführliches in Thomé, Lehrbuch der Botanik. 1869. Seite 162, 188 und 195.

[24]) Pettenkofer: Ueber den Luftwechsel in Wohngebäuden. 1858. Seite 75.

wegen der übrigen unangenehm riechenden Beimischungen schon durch den Geruch als eine unreine erkennen. [25]) Danach ist sicherlich 1 pro mille als die höchste Grenze des Kohlensäuregehaltes zuzulassen, und die Ueberschreitung dieses Maßes auf keinen Fall zu dulden. Wenn aber eine Lufterneuerung stattfinden soll, so ist vor Allem hervorzuheben, daß eine Menge verdorbener Luft durch ein gleiches Quantum reiner nicht einfach verdrängt wird, beide sich vielmehr mischen, und daß bei der Beweglichkeit und Mischbarkeit luftförmiger Körper die Quantität der zuzuführenden Luft jene der in gleicher Zeit ausgeathmeten bedeutend übertreffen muß; nach Pettenkofer „wenigstens in dem Verhältnisse, in welchem der Kohlensäuregehalt der ausgeathmeten Luft größer ist, als die Differenz zwischen dem Kohlensäuregehalte der freien Luft und einer Luft, in welcher sich der Mensch erfahrungsmäßig behaglich und wohl befindet". [26]) Hieraus läßt sich mit Hülfe der gegebenen Daten leicht berechnen, daß zur Erhaltung einer gesunden Zimmerluft die stündliche Zuführung von 60 Kubikmetern frischer Luft für jede in dem Zimmer befindliche Person nöthig ist. Die Franzosen Grassi, van Hecke, Duvoir, Guérard u. A. sind durch Versuche und Erfahrungen zu demselben Ergebnisse gelangt, denn in den Krankenhäusern verschwand der üble Geruch erst dann, als man durch geeignete Vorrichtungen für jeden Kranken pro Stunde wenigstens 60 Kubikmeter Luft zuführte. [27]) Es ist freilich unmöglich,

---

[25]) Vergl. hierüber noch Falk l. c. Seite 35 und Varrentrapp l. c. Seite 480.

[26]) Pettenkofer: l. c. Seite 85. Eine andere Methode der Berechnung gibt Sonnenschein, Handbuch der gerichtlichen Medicin. Berlin 1869. Seite 397. Dieselbe führt übrigens zu denselben Resultaten.

[27]) Als äußerste zulässige Menge der Kohlensäure in der Zimmerluft nimmt Pettenkofer 1 pro Tausend an, während Pappenheim 4 und Leblanc sogar 4—5 zuläßt. Mit Zugrundelegung dieser Zahlen würde man natürlich ein bedeutend geringes Luftmaß als 60 Kubikmeter pro Kopf und Stunde erhalten. Varrentrapp hat indessen bereits darauf hingewiesen, daß jene Autoren vielleicht nicht ganz Unrecht hätten, wenn es sich, wie bei ihren Experimenten, um Luft handele, welche mit reiner Kohlensäure versetzt sei,

solche Schulzimmer herzurichten, daß in ihnen eine größere Anzahl von Schülern nur für eine Stunde das geforderte Luftquantum vorfände, ohne daß die verdorbene Luft wenigstens theilweise durch frische ersetzt würde, denn sie wären ihrer Größe halber für Schulzwecke durchaus untauglich. Doch sehen wir zu, welchen Raum unsere Schulzimmer wirklich gewähren. Nach dem Reskripte des Königl. Preuß. Unterrichts-Ministeriums vom 23. August 1828 sollen nach den Vorschlägen der Oberbau-Direktion bei Anlagen von Schulen für jedes Kind einer Dorfschule 6 rheinische Quadratfuß Flächenraum in dem Schulzimmer hergestellt und 5 Quadratfuß zugelassen werden, wenn mehr als die Hälfte nicht Schreibkinder sind. Das macht bei Schulzimmern von 12 Fuß Höhe für jedes Kind ungefähr $2^1/_4$—2 Kubikmeter Rauminhalt aus. Das Königl. Provincial-Schul-Kollegium zu Koblenz sagt in seiner Verfügung vom 15. Januar 1866: „Im Allgemeinen scheint als Durchschnittszahl 9—13 Quadratfuß für jeden Schüler von 10—20 Jahren erforderlich zu sein," und „daß die Schulräume hinreichend hoch seien, ist für das zum Athmen nöthige Luftquantum dringend erforderlich." Wie hoch die Schulräume sein müssen, ist nicht bestimmt; sollten dieselben aber so gebaut sein, daß sie jedem Schüler 60 Kubikmeter Raum gewährten, so müßten sie, bei 10 Quadratfuß Bodenfläche für jeden Schüler, eine Höhe von ungefähr 200 Fuß besitzen. Der oben gestellten Anforderung hinsichtlich der Bodenfläche genügt unsere im Herbste 1862 fertig gestellte Realschule,

---

und nicht jene übelriechenden Zersetzungsprodukte enthielte. Varrentrapp l. c. Seite 480. Zudem ist wohl zu unterscheiden zwischen jahrelangem Verweilen in Schulstuben und einem minutenlangen Aufenthalt eines eifrigen und abgehärteten Naturforschers. — Unerklärlich ist es, weßhalb Morin (Annal. d' hyg. Avril 1861) für eine Person in Schulen nur 30 Kubikmeter für nöthig erachtet, während er für Gefängnisse, Arbeitsräume, Theater- und Gesellschaftsräume 60 Kubikmeter verlangt. Vergl. noch Varrentrapp l. c. Seite 484.

da sie z. B. im Schuljahre 1868—69 jedem Schüler 11,7 Quadratfuß gewährte; an Raum in dem Schulzimmer kamen indessen in demselben Jahre auf jeden Knaben nur ungefähr $4^2/_3$ Kubikmeter. [28]) — Da es demnach absolut unmöglich ist, einer größern Schülerzahl ein in dem Schulzimmer abgesperrtes Luftquantum zu geben, welches jenes von der Theorie geforderte Maß nur in etwa besitzt, so muß man danach trachten, die bereits verdorbene Luft durch frische zu ersetzen. — Zunächst fand Pettenkofer [29]), daß nicht nur durch die Ritzen und Fugen geschlossener Thüren und Fenster, sondern auch durch die Poren des Baumaterials ein lebhafter Gasaustausch stattfindet. Zum Beweise schloß er ein 14 baierische Zoll dickes Stück Mauer luftdicht ein, und indem er auf der einen Seite eine Röhre zum Einblasen, auf der andern eine für die abweichende Luft anbrachte, gelang es ihm sehr leicht, durch die Mauer hindurch ein Kerzenlicht auszublasen. Dieser wohlthätige, von Pettenkofer als natürlicher Luftwechsel bezeichnete Vorgang, findet indessen nur so lange Statt, als die Durchlaß-

---

28) Unter Zugrundelegung des von dem Stadtbaumeister Baurath Raschdorf im Schulprogramme vom Herbste 1862 erstatteten Bauberichtes, und der im Herbstprogramme 1869 mitgetheilten Frequenz im Schuljahre 1868—69 stellen sich diese Zahlen genau folgendermaßen:

Klasse:	Bodenfläche:	Höhe:	Schüler und Lehrer:	Bodenfläche für jeden:	Raum im Schulzimmer für jeden:
VI. a.	580 □′	14,5′	61	9,51 □′	137,21 Kub.′
VI. b.	580	14,5	60	9,67	140,17
V. a.	504	14,5	46	10,96	158,87
V. b.	504	14,5	45	11,20	162,50
IV. a.	580	14,5	56	10,36	150,18
IV. b.	580	14,5	55	10,35	152,91
III. a.	575	14,5	40	14,38	208,44
III. b.	504	14,5	41	12,29	178,24
II. inf. a.	696,5	10′	48	14,51	145,10
II. inf. b.	504	10′	49	10,29	102,86
II. sup.	490	10′	37	13,24	132,43
I.	575	10′	44	13,07	130,71

Das Mittel der Bodenfläche ist demnach 11,67 Fuß, jenes des Zimmerraumes 149,80 Kubikfuß oder ungefähr 4,66 Kubikmeter. Das Minimum des Zimmerraumes ist 3,18, das Maximum 6,44 Kubikmeter pro Kopf.

29) Pettenkofer l. c. Seite 96 u. folg.

stellen, d. h. die Poren der Mauern, des Holzes und der Fensterrahmen u. s. w. trocken sind; sind dieselben feucht, d. h. mit Wasser gefüllt, so ist jener Gasaustausch natürlicherweise gehemmt. Auch kann jener Luftwechsel nur als Regulator gegen tödtliche Ueberladung der Zimmerluft mit irrespirabelen Stoffen betrachtet werden, reicht aber zur Reinhaltung der Luft namentlich in Schulzimmern durchaus nicht hin; dazu bedarf es auf alle Fälle einer Ventilation. Ueber den Begriff dieses Wortes herrschte noch unlängst im Allgemeinen große Unklarheit, indem man in der Regel nur dann lüften zu müssen glaubte, wenn die Temperatur zu hoch gestiegen war, oder die Luft einen gar zu unangenehmen Geruch angenommen hatte. Erst in neuester Zeit zeigt man, Dank den Bemühungen des Dr. Oidtmann[30]), ein allgemeineres Verständniß dafür, daß man ventiliren müsse, um diejenigen Verunreinigungen der Luft fortzuschaffen, welche durch die Haut und die Lungen ausgeschieden werden.

Die einfachste Methode der Ventilation besteht im Oeffnen der Thüren und Fenster; ein Mittel, welches zwar nichts kostet, aber trotzdem, namentlich in Schulen, viel zu wenig angewendet wird, weil dabei in der Regel ziemlich bald eine fühlbare Abkühlung eintritt, und häufig sowohl Lehrer wie Schüler eine auch noch so geringe Zugluft scheuen. Es ist zwar geboten, daß der Lehrer etwaige Klagen der Schüler über Zugluft respektire, wenn er sich auch durch sein eigenes Gefühl nicht davon überzeugen kann; im Allgemeinen jedoch ist die Zugluft ein

---

30) Dr. Oidtmann ist der Verfasser der anonym in der Kölnischen Zeitung erschienenen Artikel: Gesundheitspflege in Schule, Wohnung und Stall; dieselben sind auch separat gedruckt: Dr. —n Gesundheitspflege 2c. Köln 1869—1870. Vergleiche auch den anonym erschienenen Aufsatz: „Gesundheitspflege in Schulen". Grenzboten 1869. Seite 275.

viel zu sehr gefürchtetes Gespenst, und es ist wohl nicht ganz überflüssig hervorzuheben, daß dieselbe nur dann schädlich ist, wenn sie ein unangenehmes Kältegefühl hervorruft. Man muß daher wenigstens dazu übergehen, Thüren und Fenster in der schulfreien Zeit möglichst lange offen zu halten. Um auf diese Weise rasch einen Luftwechsel hervorbringen zu können, ist indessen vor Allem nöthig, daß die Korridore nur an einer Seite mit Schulzimmern besetzt seien, an der andern dagegen viele und große Fenster besitzen. Wenn das Schulhaus nicht mit besonderen Ventilationsvorrichtungen versehen ist, sollte man auch nicht versäumen, die Einrichtung zu treffen, welche das Königl. Prov.-Schul-Kollegium zu Koblenz in seiner Cirkular-Verfügung vom 15. Jan. 1866 gegen Zugluft vorgeschlagen hat, nämlich die oberen Scheiben oder noch besser die ganzen Oberlichter der Fenster so einzurichten, daß sie in ihren unteren Theilen in Charnieren beweglich sind. Das hilft freilich nicht viel, aber doch immer etwas, zumal im Winter. Letzteres deshalb, weil der Ventilationseffekt des Fensteröffnens namentlich durch die Differenz der äußeren und der im Zimmer herrschenden Temperatur bedingt ist, wie denn ein geöffnetes Fenster im Winter in einer halben Stunde so viel Luft austauscht, wie im Sommer in einem halben Tage.[31]) In der kältern Jahreszeit gibt auch der Ofen Veranlassung, daß verbrauchte Luft aus der Schulstube entweicht und dafür frische durch alle Ritzen der Thüren und Fenster, sowie durch die Poren der Wände eintritt, vorausgesetzt, daß der Ofen seine Luft aus der Stube selbst entnimmt. Die hierdurch bewirkte Ventilation wird jedoch häufig in ihrem Werthe bedeutend überschätzt, da

---

[31]) Pettenkofer l. c. Seite 93.

durch einen Ofen, welcher ein Zimmer von 1400 Kubikfuß Rauminhalt heizt, in der Stunde bei lebhafter Flamme höchstens 100 Kubikmeter Luft strömen.[32]) Viel wirksamer würden die in Frankreich und England vielfach zur Zimmerheizung verwendeten offenen Kamine sein, weil ein solcher bei gewöhnlichen Verhältnissen, mäßiger Feuerung und einer äußern Temperatur von 12—15° C. in einer Stunde 1000—1200 Kubikmeter Luft auszuführen vermag; da aber dabei zugleich ein Verlust von $^5/_6$—$^6/_7$ der überhaupt producirten Wärme stattfindet, so genügen solche Kamine nicht den Anforderungen, welche man an Heizungsvorrichtungen in Schulen stellen muß.[33])

Nach allem diesem bleibt eine künstliche Ventilation ein unbedingtes Erforderniß einer jeden Schulstube. Leider verbietet der Kostenpunkt die Anwendung großer Maschinen, wie sie namentlich in Krankenhäusern mit vielem Erfolge benutzt werden; man wird sich daher in Schulen wohl immerhin mit einfachen Vorrichtungen begnügen müssen, doch dürfte es wohl gelingen, auch mit solchen genügende Resultate zu erzielen. Es kann hier begreiflicher Weise nicht auf die umfangreiche Literatur und die Details größerer Ventilations-Einrichtungen eingegangen werden, zumal da dieselben gleich bei Ausführung des Rohbaues mannigfache bauliche Anlagen nöthig machen; nur Weniges mag genügen. Die Ventilations-Vorrichtungen gruppiren sich in der Theorie nach 2, in der Praxis häufig mit einander verbundenen Systemen, dem Aspirations- und dem Propulsionssystem. Bei dem erstern wird die verdorbene Luft aufgesogen und weggeführt, während sich die frische selbst den Eingang verschaffen muß, bei dem letzteren

---

[32]) Pettenkofer l. c. Seite 122.
[33]) Seyfert Schmidt's Jahrbücher 1867. Nr. 5. Seite 249.

dagegen die frische Luft auf verschiedene Arten, z. B. durch Dampfmaschinen in Bewegung gesetzt und in die Zimmer geleitet. Eine einfache, zu jeder Zeit noch herzustellende, dem Propulsionssystem angehörende Vorrichtung soll hier Erwähnung finden. Bei ihr läuft unter dem Fußboden des Zimmers, von der Außenseite her, ein enger Kanal, welcher frische Luft unter den mit einem nach oben offenen Mantel umgebenen Ofen einströmen läßt. Diese Luft wird durch die Cirkulation zwischen Ofen und Mantel rasch erwärmt, strömt in Folge davon oben lebhaft aus, reißt so fortwährend frische Luft nach sich und verdrängt, indem sie sich mit der Zimmerluft mischt, einen Theil der überflüssig gewordenen und verdorbenen Zimmerluft, welcher bald durch einfache Luftabzüge über den Fenstern, bald durch besondere Abzugskamine entweicht. Diese Vorrichtung, die Grundlage des mit Recht gelobten Böhm'schen Ventilationssystemes[34]), ist in dem städtischen Bürgerhospitale zu Köln schon seit langen Jahren[35]) mit großem Erfolge getroffen und daselbst in letzter Zeit auch in den vielen neu erbauten Elementarschulen hergestellt worden. Den erwähnten Abzugskaminen wurde dabei mit Vortheil ein quadratischer Querschnitt von 10 Zoll Seite gegeben, und ließ man dieselben, um von den Einwirkungen der Sonne und von der Windrichtung unabhängig zu sein, unter besonders konstruirten Lucken, nahe der Dachfirste münden. Diese Anlage ventilirt indessen nur dann in genügender Weise, wenn der Ofen geheizt ist, und wenn auch bei ungeheiztem Ofen

---

34) Gesundheitspflege in den Schulen (von Dr. Oidtmann). Kölnische Zeitung 1870. 5. Mai. Erstes Bl.

35) M. Frank nennt bereits den Erfolg dieser Einrichtung einen vollkommenen: Ueber öffentliche Gesundheitspflege. München 1854. Vergl. auch O. Schraube: Die sanitäts-polizeiliche Beaufsichtigung der Schulen und des Schulunterrichts. Halle 1859, woselbst sich eine Abbildung vorfindet. Vergl. endlich Raschdorff: Ueber den Bau und die Einrichtung der Elementarschulen in Köln. Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen. Jahrg. XIV. 1864. S. 120.

so lange ein fortwährender Gasaustausch stattfindet, als zwischen der äußeren Atmosphäre und der Zimmerluft eine Temperaturdifferenz obwaltet, so muß man doch für den Sommer besondere Vorrichtungen treffen. Hinsichtlich dieser sei hier nicht nur auf die Beschreibungen der Böhm'schen Einrichtungen, sondern auch auf die Sommerventilationen verwiesen, welche die Königl. Technische Bau-Deputation mittheilt.[36]) Von letzteren scheinen namentlich zwei beachtenswerth und verdienen deshalb ganz besondere Beachtung, weil sie auch bei schon benutzten Schulhäusern nachträglich ohne große Störung eingeführt werden können. Die eine ist im Königlichen Wilhelms-Gymnasium zu Berlin zur Ausführung gekommen und soll ihren Zweck vollkommen erfüllen. Dort sind in den Fenstern jalousieartige Glasstreifen angebracht und über den Klassenthüren hölzerne Jalousien, welche durch Zugstangen von den Korridoren aus bewegt werden können. Sind diese geöffnet, so entsteht ein starker, über den Schülern herstreichender Zug, welcher in kurzer Zeit einen vollständigen Luftwechsel herbeiführt. Bei der andern, „ebenfalls bereits mit dem besten Erfolge angewendeten Ventilationsvorrichtung werden durch die Schulzimmer 6" weite Blechröhren bis über das Dach hinausgeführt, während bei Aufführung neuer Mauern 6" im Quadrat weite Röhren gleich ausgespart werden können. Für je 25—30 Schüler ist eine solche Röhre anzulegen. Diese Röhren tragen über dem Dache eine trichterförmige Haube, und zwar so: die Haube, deren Längenachse horizontal liegt, ist um ihre Querachse leicht beweglich und wird durch die auf ihr befestigte Windfahne mit ihrer Spitze immer dem Winde zugedreht. Der Windstrom streicht

---

36) Dr. Wiese: Das höhere Schulwesen in Preußen 1869. II. Band. Seite 721.

an den Wandungen des Trichters entlang und reißt die Luft im Innern des Trichters mit großer Vehemenz fort. Der Trichter, welcher mit der Ventilationsöffnung in unmittelbarer Verbindung steht, saugt aus jener Röhre die Luft heraus; die Ventilation ist vollständig; alle verdorbene Zimmerluft wird schnell und sicher zum Dach hinaus geschafft."

So leicht es nach dem Vorhergehenden auch ist, die Schulzimmer mit reiner Luft zu versehen, so wenig ist doch bisher geschehen, um den gerechten, das Wohl der Jugend bezweckenden Ansprüchen zu genügen. Um so mehr ist es daher dringend geboten, die Klassenfrequenz nicht zu hoch zu bemessen; und zu den pädagogischen und didaktischen Gründen, welche das Königl. Preußische Unterrichts-Ministerium bestimmten, als Maximum für die unteren Klassen der höheren Schulen die Zahl von 50, für die mittleren 40, für die oberen 30 festzusetzen [37]), kommen noch ebenso gewichtige sanitätspolizeiliche hinzu. Doppelt zu bedauren ist deshalb die Klage des Ministeriums [38]), daß diesem so wichtigen Gegenstande nicht die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet und nicht genug auf Mittel und Wege Bedacht genommen werde, durch welche einer schädlichen Klassenüberfüllung vorgebeugt werden könne. Viel zu hoch ist endlich an manchen Orten das zuläſſige Maximum der Schülerzahl für die niederen Schulen gegriffen; enthält doch die unter dem 10. Febr. 1852 erlassene Anordnung der Königl. Regierung zu Köln über Kommunalbauten

37) Unterrichts- und Prüfungs-Ordnung der Real- und höheren Bürgerschulen vom 6. Oktober 1859; durch die Cirkular-Verfügung vom 28. Februar 1867 für sämmtliche Kategorien höherer Lehranstalten mit der Erweiterung vorgeschrieben, daß bei hinreichendem Raume auch in den mittleren Klassen eine Frequenz von 50, und in den oberen eine solche von 40 Schülern zulässig sei. Wiese, Verordnungen und Gesetze. Bd. I. S. 29.

38) Cirkular-Verfügung vom 28. Februar 1867, Wiese ibid. — Vergl. auch die Verfügung des Provinzial-Schulkollegiums zu Stettin vom 3. Dezember 1866. Wiese, ebendaselbst Seite 29.

und die ergänzende Verfügung vom 10. Juni 1862 folgende Bestimmung: „Für die Absonderung einzelner Schulen und deren Abtheilungen gilt es als Grundsatz, daß ein Lehrer allein nicht mehr als 80 Kinder unterrichten kann." Also doch 80, während die Zahl der Kinder pro Klasse für die Gemeindeschulen der Stadt Berlin normalmäßig auf nur 60 festgestellt worden ist.[39])

Es wurde bereits angedeutet, daß auf die Beschaffenheit der Luft im Schullokale auch der Staub bestimmend einwirke; doch muß darüber an dieser Stelle noch Einiges nachgetragen werden. Daß zur Aufrechthaltung einer nur irgend erträglichen Reinlichkeit ein Papierkorb, so wie ein Regenschirmhalter, der auch das von den Schirmen abtröpfelnde Wasser auffängt, unumgänglich nothwendig sind, ist an sich eben so klar, als es bedauernswerth ist, daß diese Nothwendigkeit bis jetzt nur verhältnißmäßig wenig Schulvorständen hat einleuchten wollen. Wie viel weniger wird man es also für nöthig erachten, die Regenschirme mit den abgelegten Kopfbedeckungen und Oberkleidern ganz aus dem Schulzimmer zu verbannen? In dieser Hinsicht dürfte man sich an manchen Orten ein gutes Beispiel an den Amerikanern nehmen, die ihr Geld doch auch gewiß recht sehr zu schätzen wissen, die aber ungeachtet der dadurch erwachsenden Kosten in ihren Schulen besondere Räume herstellen, in denen die Schüler die abgelegten Kleider unterbringen.[40]) Leider sind derartige

---

39) Gerstenberg: Die Gemeindeschulen der Stadt Berlin. Erbkam's Zeitschrift für Bauwesen. Jahrg. XIX. 1869. Seite 490.

40) Barnard, School architecture or contributions to the improvement of Schoolhouses in the United States New-York, 1854, nach Becker l. c. Seite 17. Die vorgesetzten Behörden erkennen die Nothwendigkeit, die Kleider aus dem Schulzimmer zu verbannen, ebenfalls an: Promemoria vom 8. Dezbr. 1867, mitgetheilt in Wiese, das höhere Schulwesen in Preußen. II. Seite 720. Z. 16 v. u. — An ein Toilettenzimmer für Lehrer, welches Verfasser und mit ihm wohl alle Diejenigen, welche naturwissenschaftlichen Unterricht ertheilen, lebhaft vermissen, ist, wie es scheint, bis jetzt noch niemals gedacht worden.

Einrichtungen mit so bedeutenden Kosten und so manchen pädagogischen Bedenken verbunden, daß ihre Ausführung wohl nur bei kleineren Schulen möglich und rathsam ist; ein Grund mehr wenigstens auf die Anlage einer guten Ventilationsvorrichtung das größte Gewicht zu legen, zumal in Armenschulen, deren Schüler ja keine Oberkleider besitzen, und wo mithin das gesammte aus den Kleidern entweichende Miasma durch den Luftwechsel fortgeschafft werden muß. — Um den sich ansammelnden Staub wegzuschaffen, muß die Stube gekehrt und aufgewaschen werden. Ob es aber einem angemessenen Reinlichkeitsgefühle entspricht, die erstere Operation wöchentlich 2 Mal vorzunehmen, und die letztere nur in den größeren Ferien, d. h. höchstens 4 Mal im Jahre, zur Anwendung zu bringen, wie das in der Rheinprovinz allgemein zu sein scheint, das dürfte freilich mehr als zweifelhaft sein. Doch bedürfte es zur Beseitigung dieser Uebel größerer Anstrengungen seitens der in der Regel schlecht genug besoldeten Schuldiener, und deshalb wird es vorläufig in diesem Punkte wohl bei frommen Wünschen bleiben. — Indessen wird auch bei der größten, auf die Beseitigung dieser Uebelstände gerichteten Aufmerksamkeit stets noch so viel Staub übrig bleiben, daß muthwillige Schüler leicht eine unathembare Staubwolke erregen können, und es wird daher auf den Lehrer ankommen, dergleichen möglichst zu verhüten. Von diesem Gesichtspunkte scheint dem Verfasser die sog. Korridorinspektion sehr beachtenswerth zu sein, eine Einrichtung, bei welcher mitzuwirken er selbst berufen ist. Dieselbe besteht darin, daß bereits 1/4 Stunde vor dem Beginne des Unterrichtes und in den sogenannten Freiviertelstunden auf jedem Korridore ein Lehrer dafür zu sorgen hat, daß sich jeder Schüler ruhig, namentlich ohne zu laufen, auf seine Stelle begebe und

dieselbe nicht wieder verlasse. Erwägt man dabei, daß die Lehrer jene Inspektionen in wechselndem Turnus abhalten, so sieht man ein, daß ohne Ueberbürdung der einzelnen leicht große Resultate erzielt werden können, welche sich nicht minder auf die Reinerhaltung der Luft, als auch auf die Ruhe und Sammlung erstrecken, welche die Schüler beim Beginne des Unterrichtes zeigen sollen.

Ferner kann die Heizung als luftverderbende Ursache auftreten. Dies gilt namentlich von der gewöhnlichen Zimmerofenheizung. Kopfweh, Schwindel, Zittern und ähnliche Zufälle sind die bekannten Folgen von leichteren [41]) Einwirkungen des sogenannten Kohlendunstes, und heftigeren fallen alljährlich eine große Anzahl von Menschen zum Opfer. [42]) Daher beauftragte die französische Akademie im Jahre 1868 eine besondere Kommission mit der Prüfung dieser Frage. Aus dem von dem General Morin erstatteten Berichte [43]) geht hervor, daß die eisernen Oefen den Uebelstand haben, sich leicht bis zum Rothglühen zu erhitzen und dann die Bildung einer nicht unbedeutenden Menge von Kohlenoxyd, eines sehr giftigen Gases, zu verursachen. Denn, abgesehen davon, daß bei schlecht konstruirten oder falsch bedienten Oefen die Ofengase, unter denen sich bei unvollkommener Verbrennung immer Kohlenoxyd findet, durch die Thüren und Ritzen der Oefen in das Zimmer dringen, zersetzen bis zur Dunkelrothgluth erhitzte eiserne Oefen auch die Kohlensäure und den Staub der Atmosphäre und sind so die Quelle von direkt die Zimmerluft verderbendem

---

41) Virchow: Gutachten. Stiehl's Centralblatt 1869. Seite 349.

42) Vergl. hierüber Sonnenschein, Handbuch der gerichtlichen Chemie. Berlin 1869. Seite 287, und „Der Kohlendunst in seiner giftigen Wirkung auf den menschlichen Körper". Linnich.

43) Morin, über den nachtheiligen Einfluß der guß- und schmiedeeisernen, bis zum Rothglühen erhitzten Zimmeröfen auf die Gesundheit. Aus den Comptes rendus 1869; mitgetheilt in Dinglers Polytechnischem Journal 1869, Seite 201, und in der Monatsschrift des Gewerbevereins zu Köln. Oktoberheft 1869. Seite 289.

Kohlenoxydgase. Dazu kommt noch, daß dieses Gas durch glühendes Gußeisen hindurchdringt und so auch aus dem Inneren des Feuerraumes durch die Ofenwände in das Zimmer tritt, und daß sich endlich noch neue Quantitäten desselben Gases in Folge der direkten Wirkung des Sauerstoffes der Luft auf den Kohlenstoff des zum Rothglühen erhitzten Eisens bilden. Mit Rücksicht auf die Gefährlichkeit dieser Vorgänge hat bereits die Technik der Heizung auf Mittel gesonnen, durch welche jene Gefahren gemindert oder aufgehoben werden können. Das einfachste derselben ist das Auskleiden des Feuerraumes mit Ziegelsteinen oder mit feuerfestem Thon, wodurch einestheils ein Erhitzen des Metalles zur Rothgluth verhindert, anderntheils eine weit regelmäßigere Heizung erzielt wird.[44]) — Die Bildung von Kohlenoxyd ist indessen nicht der einzige Nachtheil der Zimmerofenheizung, ein zweiter besteht in der Ungleichmäßigkeit der durch sie erzielten Erwärmung. Auch hierüber hat uns Morin genaue Aufschlüsse gebracht. Er zeigte[45]), daß bei einem dunkelrothglühenden Ofen die Temperatur in einer Entfernung von 0, 5^m schon 60° C. betrug, während sie in einer Entfernung von nur 2^m erst auf 36° C. gestiegen war. Daher kommt es, daß nicht selten die in der Nähe des Ofens sitzenden Schüler die Hitze unerträglich finden, während weiter davon entfernte noch über Kälte klagen. Besonders gefährlich aber kann die in der Nähe des Ofens herrschende intensive Wärme werden, wenn die Schüler naß und kalt in das Zimmer treten und nun einige Zeit in der Nähe des Ofens verweilen. Nicht zu erwähnen gelegentlicher Streitigkeiten, welche dadurch entstehen, daß sich die Schüler um den Ofen drängen, und dabei zuweilen statt-

---

44) Morin, über den nachtheiligen Einfluß 2c. Monatsschrift 2c. Seite 300.
45) Ibid. Seite 290.

findender Verbrennungen, sei hier auf Larrey's Mémoires de Chirurgie militaire hingewiesen, in denen zahlreiche Fälle von Schlagflüssen und Erstickungstoden angeführt werden, welche einzig und allein durch die in Rede stehende Ursache herbeigeführt worden sind.[46]) — Um die Schüler gegen die Unannehmlichkeit der von den Zimmeröfen ausstrahlenden Wärme zu schützen, müssen diese mit Ofenschirmen versehen sein. Solche von Eisenblech, welche an dem oberen ausladenden Rande des Ofens lose angehängt sind, haben sich in Köln als praktisch bewährt. Endlich muß der Ofen möglichst in der Mitte des Saales stehen und soll dennoch die Benutzbarkeit desselben in keiner Weise beeinträchtigen.[47]) Rechnet man zu diesen Uebelständen noch die durch das Heizen herbeigeführten Störungen des Unterrichts und die dabei unvermeidliche Verunreinigung des Schullokales, so wie den durch die Aufstellung des Ofens bedingten Raumverlust, so kommt man bald zur Ueberzeugung, daß künstliche Heizungsmethoden für Schulzwecke passender sind, als die gewöhnliche durch Zimmeröfen, einer Ueberzeugung, welche freilich noch auf mancherlei Widerstand zu stoßen scheint.[48])

Von künstlichen Heizungsmethoden ist die Luftheizung zuerst in Anwendung gekommen. Sie ist die einfachste und billigste und bietet außer einem Ersparniß an Brennmaterial anderen Heizungsarten gegenüber auch noch eine gewisse Sicherheit gegen Feuersgefahr. Dennoch war man aus mehreren Gründen vielfach von dieser an sich so einfachen Methode zurückgekommen. Erstens hat die gleichmäßige Erwärmung von in verschiedenen

---

[46]) Citat nach Morin, ibid. 290.

[47]) Verfügung der Königl. Regierung zu Köln vom 24. April 1869. Stiehl's Centralblatt 1869. Seite 559. — Vergl. auch Raschdorff l. c. Seite 118.

[48]) Promemoria vom 8. Dezbr. 1867. Wiese, das höhere Schulwesen. Bd. II. S. 722.

Stockwerken gelegenen Schulzimmern darin ihre eigenthümlichen Schwierigkeiten, daß die erwärmte Luft rasch aufsteigt und so in die oberen Räume oft zu stark, in die unteren zu wenig eindringt. Dazu ist das Ausströmen der heißen Luft für den direkt von dem warmen Luftstrome Betroffenen außerordentlich lästig. Endlich macht man es dieser Methode zum Vorwurfe, daß die Luft der nach ihr geheizten Zimmer sehr trocken ist. Was zunächst die Trockenheit der Luft betrifft, so muß man dieselbe nicht dieser Heizungsmethode, sondern der wohl immer mit ihr verbundenen Ventilationsanlage zur Last legen. Ueberdies ist es in der neuesten Zeit gelungen, durch passende Konstruktion der Oefen und der in den Zimmern gelegenen Ausströmungsöffnungen der erwärmten Luft alle Mängel zu beseitigen, und braucht Verfasser dieserhalb nur auf das in der städtischen Realschule zu Köln als vorzüglich erprobte Reinhardt'sche System hinzuweisen. — In den Gemeindeschulen Berlins wird dagegen die Warmwasserheizung nach dem sog. Niederdrucksysteme mit Erfolg verwendet.[49]) — Es mag genügen, Interessenten auf diese guten Vorbilder aufmerksam gemacht zu haben.

Damit endlich die Kontrole über den vorhandenen Temperaturgrad, welcher nicht erheblich unter 15° R. bleiben, diese Höhe aber auch nicht übersteigen darf, möglich sei, sollte jedes Schulzimmer ein Thermometer als festes Inventarstück besitzen, und soll dasselbe an einer Stelle des Zimmers aufgehängt werden, die eine richtige Beurtheilung des allgemeinen Temperaturgrades besonders begünstigt[50]), eine Stelle,

---

[49]) Gerstenberg l. c. Seite 496.

[50]) Verfügung der Königl. Regierung zu Köln vom 24. April 1869. Stiehl's Centralblatt 1869. Seite 560.

welche durch dieserhalb angestellte Wärmemessungen mittelst des Instrumentes vorher aufgesucht werden muß.

Schließlich wäre noch die Größe der Schulzimmer zu besprechen; da indessen Licht und Mobiliar hierbei ebenfalls von bestimmendem Einflusse sind, so sei die Diskussion dieses Gegenstandes noch verschoben.

II. Das Licht im Schullokale.

Hier ist es besonders Cohn, der uns in einer trefflichen Schrift [51]) zeigte, daß namentlich die Kurzsichtigkeit eine Schulkrankheit im wahrsten Sinne des Wortes genannt werden muß. Er untersuchte die Augen von 10,060 in 166 Klassen vertheilten Kindern und fand unter denselben den überraschend hohen Satz von 17,1 % nicht normalsichtigen. Wenn dabei auch bedeutende Schwankungen in den verschiedenen Schulen derselben Kategorie vorkamen, so nahm doch die Menge der nicht normalsichtigen Schüler im Durchschnitte mit der Höhe der Anforderung der Schule an das Auge zu. So waren unter den Schülern der Dorfschulen 5,2 % nicht normalsichtige, unter denen der städtischen Elementarschulen 14,7 %, der Mittelschulen 19,2 %, der höheren Töchterschulen 21,9 %, der Realschulen 24,1 % und der Gymnasien 31,7 %; [52]) ja unter 410 Breslauer Studenten, welche Cohn später ebenfalls in Beziehung auf den Zustand ihrer Augen genau prüfte, befanden sich sogar 68 % nicht normal-

[51]) Hermann Cohn, Untersuchungen der Augen von 10,060 Schulkindern nebst Vorschlägen zur Verbesserung der den Augen nachtheiligen Schuleinrichtungen. Leipzig 1867.

[52]) Cohn l. c. Seite 23.

sichtige.[53]) Ein gleich regelmäßiges Aufsteigen wiederholte sich in überraschender Weise, als er die kurzsichtigen Schüler in Bezug auf die Zahl ihrer Schuljahre ordnete. So enthielten an Kurzsichtigen:[54])

	Im 1. halben Schuljahre %	Im 2. halben bis zum 2. Schuljahre %	Im 3. und 4. Schulj. %	Im 5. und 6. Schulj. %	Im 7. und 8. Schulj. %	Im 9. und 10. Schulj. %	Im 11. und 12. Schulj. %	Im 13. und 14. Schulj. %
5 Dorfschulen . . .	0	1	1,5	1,6	3,2	—	—	—
20 Elementarschulen .	1,8	4,8	6,1	8,2	7,4 [55])	—	—	—
2 Töchterschulen . .	0	5,9	6,9	7,6	12	10,8 [55])	—	—
2 Mittelschulen . .	0	3,4	14,6	7,5	7,8	25	—	—
1 Realschule u. 2 Gymnasien	0	8,8	13,7	14,5	26,2	36,6	49,5	63,6

Aehnliches fand sich endlich, als die verschiedenen Grade der Kurzsichtigkeit in den verschiedenen Schuljahren der Kinder in Betracht gezogen wurden. Die niedrigsten Grade des Uebels prädominirten in den 4 ersten Jahren, verringerten sich in den zweiten 4, und waren in den letzten 6 Jahren auf den 5. Theil eingeschrumpft, während hingegen die höheren und höchsten Grade in diesen Zeiträumen continuirlich zunahmen.[56]) — Damit hat Cohn die Thatsache selbst hinreichend konstatirt, und wenn es auch wohl niemals gelingen wird, die Kurzsichtigkeit aus der Zahl der Schulkrankheiten auszumerzen, so geben uns doch die Untersuchungen von Cohn bereits schätzbares Material an die Hand, wie dem Uebel wenigstens

[53]) Virchow, Gutachten: Stiehl 1869. Seite 345.
[54]) Cohn l. c. Seite 38 u. 39.
[55]) Diese Abnahmen rührten nach Cohn davon her, daß die Zahl der untersuchten Kinder zu gering war, um zu maßgebenden Resultaten zu führen.
[56]) Cohn l. c. Seite 54.

in etwa vorgebeugt werden könne. Da wir z. B. erfahren, daß von den 20 Elementarschulen gleichen Ranges die vor den Thoren Breslau's in breiten Straßen gelegenen nur 1,8 bis 6,6 % kurzsichtige Schüler enthielten, die mehr im Herzen der alten Stadt begrabenen dagegen 7,4 bis 15,1 %, so gestattet dies den Schluß, daß die durch die Lage des Schullokals bedingte Dunkelheit der Zimmer zur Erzeugung und Vermehrung der Kurzsichtigkeit beigetragen haben muß.

Die Helligkeit in den Schullokalen wird aber nicht allein durch die Lage des Schulgebäudes und des Zimmers, sondern auch durch die Lage und Größe der Fenster, die Farbe der Wände und der Umgebungen und durch eine etwa nöthige künstliche Beleuchtung bedingt.

Hiernach ist also schon gleich bei der Wahl eines Bauplatzes für ein neues Schulhaus darauf zu achten, daß den Klassenzimmern nicht durch später entstehende, angrenzende Neubauten das Licht entzogen werden könne. Was die Himmelsgegend anbelangt, nach welcher die Klassenfenster anzubringen sind, so ist einleuchtend, daß unter übrigens gleichen Umständen die auf der Südseite befindlichen mehr Licht zuführen werden, als die auf der Nordseite, weßhalb es sich empfiehlt, die Nordseite zu vermeiden, wenn es sich nicht etwa nur um ein möglichst gleichmäßiges Licht handelt, wie dies z. B. in Malerklassen der Fall ist.

Die Lage der Fenster im Zimmer selbst scheint sehr einfach festzustellen zu sein, und doch finden sich hier die widerstrebendsten Ansichten. Daß es für einen Schreibenden am angenehmsten ist, das Licht von der linken Seite zu erhalten, ist bekannt, und man wird daher sorgen müssen, daß den Schülern möglichst viel Licht von dieser

Seite geboten werde.[57]) Ob es aber zweckmäßig sei, nur von einer, oder von 2, oder gar 3 Seiten Licht einfallen zu lassen, das ist noch nicht aus der Zahl der Streitfragen gestrichen. Am schlechtesten wirkt von vorn eindringendes Licht, weil es den Schüler blendet und ihn hindert, die vor ihm stehende Tafel genau zu sehen. Eine alleinige Beleuchtung von rechts belästigt die Schüler ebenfalls, weil in diesem Falle der Schatten der Hand gerade auf die zu beschreibende Stelle des Papiers fällt; eine gleichzeitige Beleuchtung von rechts und links ist dagegen, wie es scheint im Interesse einer möglichst gleichmäßigen Erhellung, ziemlich beliebt. Sie fand sich z. B. in den beiden größten von den 4 Schulzimmern des schwedischen Schulhauses auf der Pariser Ausstellung von 1867 [58]), und wird in den französischen salles d'asile, die etwa unseren Kleinkinderbewahranstalten entsprechen, mit Vorliebe angewendet. Auffallend ist es dagegen, daß sich Cohn [59]), Zwez [60]) u. A. [61]) im Interesse allgemeiner Erhellung für eine gleichzeitige Beleuchtung von links und von hinten entscheiden, ohne dabei zu beachten, daß so dem dadurch geblendeten Lehrer die Kontrole über die Schüler außerordentlich erschwert werden würde. Wenn es aber in einem gegebenen Falle erforderlich ist, die Fenster an einer Seite anzubringen, so ist es wohl an sich klar, daß man dazu die längere Seite des Schulzimmers wählen müsse. Auch hat bereits Dir. Dr. Kleiber sehr richtig darauf hingewiesen [62]),

[57]) Cirkular-Verfügung der Königl. Regierung zu Breslau vom 24. Januar 1856.

[58]) Uchard: Le mobilier des écoles primaires en France, en Amérique et en Suède. Revue générale de l'architecture et des travaux publics par M. César Daly XXVII. vol. 1869. pag. 114.

[59]) Cohn l. c. Seite 112.

[60]) Zwez, das Schulhaus und dessen innere Einrichtung. Weimar 1864. Seite 27.

[61]) Entwürfe von Schulhäusern für Stadt und Land von Th. Vaquer, Architekt und A. W. Hertel, Bau-Inspektor. Weimar 1864. Dagegen ist u. A. z. B. Schraube, Die sanitäts-polizeiliche Beaufsichtigung der Schulen. Halle 1859. Seite 18.

[62]) Kleiber, Gelegentliche Gedanken über Schulbauten, im Programm der Dorotheenstädtischen Realschule zu Berlin 1866. Seite 40 sq.

wie in dieser Hinsicht ein Unterschied zwischen Schul- und Wohnraum vorhanden sei. Wenn man bei letzterm die Fenster an der schmalen Seite anzubringen pflege, so geschehe das mit Rücksicht darauf, daß man an der langen Seite Raum für die Möbel gewinnen wolle; außerdem könnten sich ja seine Bewohner, wenn sie gerade Licht brauchten, die hellste Stelle wählen, im Gegensatz zum Schüler, welcher auf dem ihm angewiesenen Platze verweilen müsse. — Das ist nun Alles sehr klar und einfach, und scheint dennoch bisheran nur verhältnißmäßig wenig Baumeistern zum Verständnisse gelangt zu sein. Zum Beweise betrachte man einige Façaden und Grundpläne von in den letzten Jahren erbauten höheren Schulanstalten. Eines der zweckwidrigsten Gebäude dieser Art dürfte das erst am 31. Mai 1870 eingeweihte Gymnasium zu Wittstock sein. Dasselbe enthält nämlich in seinem ersten Stockwerke, dessen Grundriß allein dem Verfasser vorliegt[63]), 4 Klassenzimmer, welche an ihrer kürzeren, c. 18' langen Seite nur 2 verhältnißmäßig schmale, noch dazu gekuppelte Fenster besitzen, und welche dabei doch c. 27' Tiefe haben! Ein fünftes Zimmer hat an 2 Seiten Fenster. Und doch wäre eine genügende Lage der Klassenzimmer möglich gewesen, wenn man der Façade einige blinde Fenster gegeben hätte, und Bibliothek und Direktor nicht für sich die besten Räume beanspruchten. — Unter den von Wiese[64]) veröffentlichten Plänen präsentirt sich zunächst das mit einem Kostenaufwande von 246,000 Thalern erbaute, 1865 vollendete König-Wilhelms-Gymnasium zu Berlin. Dasselbe enthält 2 Klassenzimmer, bei denen sich die Fenster an der längern Seite befinden, dagegen 15, bei welchen

---

63) Programm des Gymnasiums zu Wittstock für Ostern 1870.
64) Wiese, das höhere Schulwesen in Preußen. Bd. II. Berlin 1869. S. 723 sq.

sie an der kürzern angebracht sind, und dabei verhält sich die Länge der Zimmer zu deren Breite ungefähr wie 3 zu 2. Die Physik-Klasse endlich hat an 2 Seiten Fenster. Nebenbei bemerkt hat auch der auf der ersten Etage befindliche, über 200 Fuß lange Korridor, an welchen 10 Klassenzimmer angrenzen, nur 6 Fenster. So zweckwidrig demnach die innere Einrichtung ist, um so prachtvoller ist die Façade. Als ob es darauf ankäme! Und doch scheint es darauf anzukommen; wenigstens wurden bei der folgenden Anstalt, dem Kölnischen Gymnasium zu Berlin (1868; 150,000 Thlr.), die Fenster zweier Klassenzimmer wohl nur der Façade wegen an die kürzere Seite gelegt. Da kann es natürlich nicht wundern, wenn sich bei 8 Klassen die Fenster an der kürzern Seite finden. — Bei dem nun folgenden Gymnasium zu Cottbus (1867; 45,500 Thlr.) haben alle Klassenzimmer die Fenster an der kürzern Seite (ausgenommen der Zeichensaal, welcher an 2 Seiten Fenster hat), und darunter befinden sich 6 Zimmer, bei welchen dies allein mit Rücksicht auf die Façade geschehen zu sein scheint. Beim Gymnasium zu Liegnitz (1867; 130,000 Thlr.) mußten mehrere Klassen von 2 Seiten Licht erhalten, weil die Entwicklung der Façade breite Pfeiler zwischen den Fenstern verlangte. — Ob in der Realschule zu Halberstadt (1865; 35,000 Thlr.) des Guten nicht zu viel geschehen ist, da in 8 von 15 Klassen das Licht von 2 Seiten einfällt? Die dann folgende städtische Realschule zu Köln (1862; 105,000 Thlr.) ist die einzige unter allen 10 Schulen, deren Pläne mitgetheilt werden, bei welcher gegen die angeführten Regeln nicht gefehlt ist. Bei den noch übrigen wiederholen sich mehr oder minder dieselben Klagen über schlechte Lage der Fenster, zu breite Pfeiler zwischen den-

selben, zu wenigen Fenstern an den Korridoren u. s. w. Und das sind die theuren Musterbauten des letzten Decemiums! Da sage noch Einer, es ist über Schul-Hygieine bereits Alles gesagt, was gesagt werden kann!

Höhe und Breite der Fenster ist natürlich ebenfalls von Einfluß auf den Grad der Helligkeit, und in dieser Beziehung verlangt Cohn 200—300 □" Glas für den Schüler, vorausgesetzt, daß nicht etwa die gegenüberliegenden Gebäude den Fenstern das Licht nehmen.[65]) Da indessen die Schülerzahl nicht in einem festen Verhältnisse zu der Bodenfläche des Zimmers steht, so ist es im Allgemeinen richtiger, auch das Verhältniß der letztern zu der Glasfläche zu ermitteln. Die Königl. Technische Baudeputation führt in ihrem Promemoria vom 8. Dezember 1867[66]) an, daß eine Schulklasse nur dann gut beleuchtet sei, wenn auf 1 □' Grundfläche 30 □" Glasfläche kämen; ja in den neueren städtischen Lehranstalten Berlins gehe man noch weiter und rechne deren 40 auf 1 □' Grundfläche. Hiernach ist die städtische Realschule zu Köln, ein wirklicher Musterbau zur Zeit ihrer Erbauung, nur mäßig mit Licht bedacht, und das aus dem Grunde, weil die Pfeiler zwischen den einzelnen Fenstern noch immer ziemlich breit sind. Im Uebrigen ist die eigenthümliche Einrichtung der Fenster recht praktisch zu nennen. Dieselben bestehen nämlich aus einem feststehenden untern Viertel, einem zweiflügeligen Mittelstücke von der halben und einem zweiflügeligen obern Theile von ein viertel Fensterhöhe. Der untere Theil ist mit angestrichenem Glase verglast, wodurch es möglich ist, die Fenster bis ziemlich tief auf den Boden herabgehen zu lassen, ohne daß die Aufmerksamkeit der Schüler nach

65) Cohn l. c. Seite 114.
66) Wiese, das höhere Schulwesen. Bd. II. Seite 717.

Außen abgelenkt werde. Mattgeschliffenes Glas ist dazu nicht geeignet; man fand, daß es von der Sonne beschienen außerordentlich blendet, und mußte es daher noch nachträglich mit einem mattgrauen Oelfarbe-Anstrich überziehen. Zur Abhaltung des direkten Sonnenlichtes sind Rouleaux von ungebleichter Leinwand angebracht, die aber leider so eingerichtet sind, daß sie einen nicht unbedeutenden Theil der obersten Fensterscheiben bedecken. Aus diesem Grunde kommen von den 8 Scheiben, aus denen je ein Fenster besteht, die beiden untersten angestrichenen und die beiden obersten, vom Vorhang verhüllten, nur theilweise zur Geltung. Nimmt man nun an, daß sie noch die Hälfte des auf sie fallenden Lichtes durchlassen, bringt man sie also mit der Hälfte ihres Flächenraumes in Rechnung, so kamen im vorigen Schuljahre auf jeden Schüler 282,2 bis 207,6, im Mittel 235,4 □Zoll Glasfläche, auf jeden □Fuß Bodenfläche dagegen nur 23,4 bis 16,5 (in II. sup.), im Mittel 20,5 □Zoll. — So zeigen also jene als mustergültig angeführten Schulen einen entschiedenen Rückschritt gegen das, was in Köln schon früher geleistet wurde; gegen die neuesten Elementarschulen Kölns halten sie aber gar keinen Vergleich aus. Diese sind mustergültig im wahrsten Sinne des Wortes. Die Schulzimmer der Kölner Stolkgassenschule sind nach gefälligen Mittheilungen, welche Verfasser von ihrem Erbauer, dem Stadtbaumeister Baurath Raschdorff, empfing, 28½′ lang, 21½′ breit und 13¼′ im Lichten hoch. Die Langseite hat 6 Fenster von 3′ Breite und 8′ Höhe; es fallen mithin 144 □Fuß Fensterfläche auf 587¾ □Fuß Schulsaal. Dieses Verhältniß wird aber noch wesentlich günstiger durch die Profilirung der dünnen Zwischenpfeiler, welche fast gar kein Licht wegnehmen und fast keinen Schatten werfen, so daß man

die beiden dreitheiligen Gruppenfenster, zu welchen sich die 6 Fenster anordnen, gleich zwei Fenstern von je $10\frac{1}{3}$ Fuß Breite und 8 Fuß Höhe betrachten kann. Dazu kommt noch der Umstand, daß hier, wie in fast allen Schulen Kölns, nie im Erdgeschosse und nur sehr selten im ersten Stockwerke ein Schulsaal straßenwärts liegt, so daß also das mangelhafte Licht in dem unteren Theile der Straßen für diese Schulzimmer niemals in Betracht kommt. Eine palastähnliche Façade können diese Bauten allerdings nicht besitzen; eine solche ist aber auch überflüssig und sogar rücksichtslos zu verwerfen, wenn sie mit unvermeidlichen Uebelständen verknüpft ist, wie sie das bei allen Schulbauten sein wird. — Verfasser glaubt hier nochmals auf das Ausdrücklichste hervorheben zu müssen, daß jeder Baumeister, welcher der Façade zu Liebe einem Schulzimmer eine ungünstige Beleuchtung gibt, seine Aufgabe durchaus nicht verstanden hat.

Von den künstlichen Beleuchtungsarten gibt Cohn der durch Gas den Vorzug.[67]) Mit Bezug auf bequeme Anwendung und Billigkeit ist das wohl richtig, da aber gut konstruirte Petroleumlampen ein eben so helles, noch dazu viel ruhigeres und gleichmäßigeres Licht erzeugen als Gasflammen, so dürfte man ihm in diesem Punkte nicht ohne Weiteres beipflichten müssen.

Auch bezüglich des Anstriches kann Verfasser Cohn nicht unbedingt beistimmen. Freilich hat er Recht, wenn er im Allgemeinen hellgrau oder hellgelb vorschreibt und blendendes Weiß ausschließt[68]), er vergißt aber doch, daß man in an und für sich dunkeln Schulzimmern durch einen weißen Anstrich wenigstens einigermaßen nachhelfen kann, daß mithin ein solcher dort geradezu geboten ist.

---

67) Cohn l. c. Seite 119.
68) Cohn l. c. Seite 119. Varrentrapp l. c. Seite 493.

In den Elementarschulen Kölns wird weiße Kalktünche der Leimfarbe vorgezogen, weil ihre geringern Kosten eine alljährliche, um Pfingsten stattfindende Erneuerung erlauben, wodurch erfahrungsgemäß aller üble, an den Wänden haftende Geruch beseitigt wird.[69])

Mag man nun auch die einzelnen Einrichtungen auf das Beste treffen, so wird das Schullokal doch die Quelle vieler Augenleiden bleiben; daher tritt an den Lehrer die ernste Aufgabe heran, den vorhandenen Räumlichkeiten Rechnung zu tragen und dennoch der Ausbildung der unvermeidlichen Uebel entgegen zu wirken. Mit Rücksicht hierauf sind also nicht nur die Unterrichtsmittel (Lehrbücher, blasse Dinte u. dergl.) und namentlich auch die Schulbänke genauen Prüfungen zu unterwerfen, sondern auch die Haltung des Schülers beim Lesen und Schreiben zu regeln und die Anforderungen zu bemessen, welche in einem gegebenen Momente an den einzelnen Schüler gestellt werden können. Eine specielle Rücksicht gerade auf den letzten Punkt nehmen die Cirkular-Verfügungen vom 18. Oktober 1865, wonach es für einige Wochen vor und nach dem kürzesten Tage, zur Vermeidung der Dunkelheit gestattet ist, den Nachmittagsunterricht bereits um 3½ oder 3¾ Uhr zu schließen, und vom 22. Oktober 1858, welche anordnet, daß bei Anweisung der Plätze auf kurzsichtige Schüler die geeignete Rücksicht genommen werden soll.[70])

---

69) Raschdorff l. c. Seite 118.
70) Wiese, Verordnungen und Gesetze. Bd. I. Seite 156 resp. 186.

III. Das Sitzen im Schullokale.

Obgleich es zur Zeit noch an eingehenden, der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechenden Studien über den Einfluß des Sitzens auf den menschlichen Organismus fehlt, so geht doch aus dem Virchow'schen Gutachten und dessen Quellen mit Sicherheit hervor, daß das in der Regel schlechte und oft zu lange Sitzen der Schüler als Ursache von mancherlei Krankheiten angesehen werden muß; so namentlich von Congestionen des Blutes zum Kopfe, Verkrümmungen der Wirbelsäule, von Erkrankungen der Brusteingeweide und der Unterleibsorgane und von Kurzsichtigkeit. Dabei treten die Einrichtung der Schulbänke, die Haltung der Schüler und die Dauer des Sitzens als Krankheitsursachen auf.

Was zunächst das schlechte Sitzen anbelangt, so ist „schlecht sitzen" ein den Schulmännern äußerst geläufiger Ausdruck, und doch dürfte die Behauptung nicht zu stark sein, daß gerade sie am wenigsten wissen, was darunter zu verstehen sei. Denn sie pflegen es dem „ordentlich Sitzen" gegenüberzustellen und verlangen mit diesem Ausdrucke von ihren Schülern ein ruhiges, lautloses und gerades Sitzen, wobei noch sehr häufig die etwa vorhandene Rückenlehne nicht benutzt werden darf. So steht dem „schlecht Sitzen" eine anstrengende Haltung gegenüber, während es doch in einem bequemen Sitzen seinen Gegensatz finden sollte. Ja, bequem muß der Schüler sitzen, wenn er nicht durch das Sitzen sicheren Schaden leiden soll! Steter Tropfen höhlt den Stein, und der in allen Theilen noch weiche und in fortwährender Dehnung begriffene jugendliche Organismus sollte

nicht afficirt werden durch die 10—17,000 [71]) Unterrichtsstunden, die er in sitzender Stellung zubringt, zumal wenn er in schlecht konstruirten Bänken hocken muß? Wie diese aber in der Regel gebaut sind, das geht aus Cohn's [72]) Untersuchungen auf das deutlichste hervor, welche zeigen, daß in den 166 von ihm untersuchten Schulklassen die Schulbänke geradezu willkürlich angefertigt waren. So schwankte die Höhe des Tischrandes zwar zwischen 23 und 34″, derselbe war jedoch in den unteren Klassen oft höher, als in den oberen; eine Zunahme der Tischbreite mit der Größe der Kinder fand nicht Statt; ein Wachsen der Bankhöhe nach den Klassen ließ sich nicht finden; die Schüler auf der letzten Bank hatten nirgends einen Punkt zum Anlehnen und dergl. mehr. Alle diese Verhältnisse dürften zweifelsohne außerhalb Breslaus und den ihm zunächst liegenden Dörfern nicht viel besser sein, trotzdem sie bis jetzt vielleicht nicht zur Wahrnehmung der zuständigen Schulpatrone gelangt sind.

Ohne auf die näheren Details der Mechanik des Sitzens einzugehen, sollen hier zunächst die Anforderungen aufgeführt werden, welche der Arzt und mit ihm der Schulmann an das Ideal einer Schulbank stellen muß. Danach muß der Körper des Schülers auf der Schulbank eine derartige Stellung einnehmen [73]),

1) daß dieselbe ein sicher unterstütztes, in Ruhe befindliches Sitzen darstellt;
2) daß die Cirkulation des Blutes sowohl in den

---

[71]) 10,000 Stunden für den 8jährigen Schulbesuch der Schüler, welche mit der Elementarschule abschließen; c. 17,000 Stunden für die Gymnasialabiturienten (5 Jahre Elementar-Unterricht, 9 Jahre Gymnasialbesuch, à 40 Schulwochen mit je 30 Unterrichtsstunden = 16,800 Stunden).

[72]) Cohn, Untersuchung der Augen von 10,060 Schulkindern 2c. Seite 65 u. folg.

[73]) Zur Schulbankfrage. Mittheilung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Januar 1870.

Höhlen des Körpers (Kopf, Brust, Unterleib), als auch in den Gliedern (Arm, Bein) ohne Stockung vor sich gehen kann;

3) daß die Ausdehnung des Brustkastens und des Unterleibes beim Athmen nicht beeinträchtigt wird;
4) daß größere Nervenströme in ihrem Verlaufe nicht gedrückt werden;
5) daß die im jugendlichen Körper der Unterstützung in hohem Grade bedürfende Wirbelsäule diese in zweckmäßiger Weise findet;
6) daß die verschiedenen Hantierungen auf dem Schultische (Schreiben, Schriftrechnen, Zeichnen) so erfolgen können, daß Verbiegungen und Verkrümmungen am Körper, besonders an der Wirbelsäule und den mit dieser direkt und indirekt zusammenhängenden Theilen, sich nicht herausbilden;
7) daß die auf dem Schultische befindlichen Sehobjekte sich in richtiger Entfernung von den Augen des Schülers (in richtiger Sehweite) befinden.

Mit andern Worten, die Schulbank muß so gebaut sein, daß

a) der ganze Oberschenkel auf dem Sitze aufliegt und eine wagerechte Lage einnimmt,
b) der Unterschenkel eine senkrechte Lage hat,
c) die Füße mit der ganzen Fußsohle den Boden berühren,
d) Ellbogen und Unterarme bequem auf der Tischfläche ruhen,
e) die Tischfläche sich in der richtigen Sehweite vom Auge befinde,
f) der Rücken und namentlich das Kreuz genügende Unterstützung an einer Lehne finden.

Ein einziger Blick in das Innere der Schulzimmer genügt indessen, um auch dem Laien sofort klar zu machen,

daß diesen Anforderungen in den allerwenigsten Schulen Genüge geleistet wird, so daß die Schüler durchaus nicht bequem und in Folge davon gesundheitsgemäß sitzen können. Bald findet der Rücken gar keine, bald eine zu weit entfernte und zu schmale Stütze; bald können die Füße den Boden nicht erreichen, bald muß der Schüler seine Beine lang von sich strecken, um überhaupt sitzen zu können; bald ist der Tisch so hoch, daß der Schüler, um schreiben zu können, den Arm und die rechte Schulter hoch heben und in unnatürliche Biegung bringen muß, bald ist er so niedrig, daß er, um ein auf dem Tische befindliches Buch lesen zu können, seinen Rücken krümmen oder seine Augen übermäßig anstrengen muß. Kurz es macht auf den Besucher einer Schule einen traurigen Eindruck, wenn er sieht, welch' verzerrte Stellungen die Schüler in der Regel einnehmen müssen, um ihrem Körper nur eine in etwa erträgliche Lage geben zu können, vorausgesetzt, daß der Eifer des Lehrers dies nicht verbietet. — Es ist nun durchaus nicht leicht [74]), ja vielleicht

---

[74]) Zeuge davon dürfte die bereits bedeutende Literatur über die Schulbankfrage sein, die wir hier anführen wollen: 1) Schreber, Dr. D. G. M., Ein ärztlicher Blick in das Schulwesen in der Absicht: zu heilen, und nicht zu verletzen. Leipzig 1858. Seite 14 u. folg. — 2) Schraube, O., Die sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Schulen und des Schulunterrichtes. Halle 1859. Seite 21 u. folg. — 3) Barnard, L. L. D.*, School architecture or contributions to the improvement of school-houses in the United States. 6 th. ed. New-York 1860. — 4) Zwez, W., Das Schulhaus und dessen innere Einrichtung. Weimar 1864. Seite 43 u. folg. — 5) Fahrner, Dr., Das Kind und der Schultisch. Zürich 1865. — 6) Guillaume, Dr. med.*, Betrachtungen über den Gesundheitszustand in den öffentlichen Schulen. Aarau 1865. — 7) Parow, Dr. med.*, Ueber die Nothwendigkeit einer Reform der Schultische. Vortrag. Berlin 1865. — 8) Cohn, H., Untersuchungen der Augen 2c. Leipzig 1867. Seite 65 u. folg. — 9) Cohn, H., Schulhäuser auf der Pariser Weltausstellung vom hygieinischen Standpunkte aus beurtheilt. Berlin 1867. — 10) Meyer, H., Die Mechanik des Sitzens mit besonderer Rücksicht auf die Schulbankfrage. Virchow's Archiv 1867. Band 38. Seite 15 u. folg. — 11) Bock, E., Regier.- und Schulrath, Zweckmäßige Einrichtung der Schultische. Abdruck aus dem Volksfreund in Stiehl's Centralblatt 1868. Seite 486 u. folg. — 12) Falk, F. Dr., Die sanitätspolizeiliche Ueberwachung höherer und niederer Schulen und ihre Aufgaben. Leipzig 1868. Seite 49 u. folg. — 13) Frey, J., Der rationelle Schultisch. Zürich 1868. — 14) Hermann, A., Ueber die Einrichtung zweckmäßiger Schultische. Braunschweig 1868. — 15) Zahn, Dr.*, Die Schulbankfrage vom gesundheitlichen Standpunkte. In dem bayerischen ärztlichen Intelligenzblatte 1868. Seite 8 u. folg. — 16) Buchner, Dir. Dr., Zur Schulbankfrage. Berlin 1869. — 17) Kleiber*, Dir. Dr., Programm der Dorotheenstädt. Realschule in Berlin 1869. — 18) Varrentrapp, Der heutige Stand der

unmöglich, eine Schulbank zu konstruiren, welche allen an sie zu stellenden Bedingungen genügt; aber darauf muß besonders aufmerksam gemacht werden, daß die Rücksicht auf die Gesundheit das erste, ja allein maßgebende Princip dabei sein soll, und daß der Schulmann als solcher eigentlich nur Wünsche aussprechen darf, die vielleicht realisirt werden. Will dieser darüber hinaus, und von den hergebrachten, ihm lieb gewordenen und daher unentbehrlich scheinenden Schulsitten durchaus nicht ablassen, hält er gar eine bequeme Schulbank für eine Schlafbank [75]), so kann es nicht wundern, daß dann auch durchaus untaugliche Schulbankmodelle zu Tage gefördert werden.

Um sich bezüglich der Konstruktion einer Schulbank klar zu werden, mache man zuerst folgenden Versuch. Man nehme, indem man mit geradgestrecktem Rücken aufrecht auf einem Stuhle sitzt, an einem Tische eine bequeme Schreibstellung ein und versuche dann aufzustehen; es wird unmöglich sein, wenn man nicht den Stuhl rückwärts, oder die Beine seitwärts schiebt. Läßt man dann, während Tisch und Stuhl noch die zur Schreibstellung gehörende gegenseitige Entfernung einnehmen, ein Senkblei von dem Rande des Tisches herab, so wird dasselbe

---

hygieinischen Forderungen an Schulbauten. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Band I. Seite 494 u. folg. Braunschweig 1869. — 19) Zur Schulbankfrage. Mittheilung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Köln 1870. Zu erwähnen sind auch noch die Bestrebungen von J. Happel, Rédacteur-Éditeur du Gymnaste Belge, welcher eigenthümliche Stuhlpulte und Schulbänke konstruirte. — Hierzu kommen noch: 20) Die Verfügungen einiger Bezirks-Regierungen (Regierung in Breslau, 22. December 1854, 24. Juni 1856, 31. December 1863; Regierung in Trier, 27. Mai 1865; Regierung in Köln, 24. Juli 1865). — 21) Das Promemoria der Königl. technischen Baudeputation vom 8. December 1867, mit seinen auf den genannten Werken und Verfügungen, sowie auf der Verfügung des Königl. Würtembergischen Ministeriums vom 29. März 1868 fußenden Erweiterungen des Geh. Oberbaurathes Flaminius (mitgetheilt in Wiese, Das höhere Schulwesen in Preußen. Berlin 1869. Bd. II. Seite 717 u. folg.). — 22) Ein Erlaß des Königl. Bairischen Ministeriums vom 16. Januar 1867, und endlich 23) eine Anordnung der Badischen Regierung vom 26. Mai 1868. —

(NB. Die mit * bezeichneten Werke konnte Verfasser nicht selbst vergleichen.)

[75]) In dem sub 68, Nr. 11 citirten Aufsatze Seite 496.

auf alle Fälle nur sehr wenig vor dem vordern Stuhlrande vorbeigehen. Diese Entfernung, welche man Sitzweite oder Distanz nennt, ist, wenn man wirklich bequem gesessen hat, auf alle Fälle sehr gering; in der Regel wird sie gleich Null, oder gar negativ sein, weil der Stuhl unter den Tischrand hervorragt. Aus diesem Versuche folgt, daß die Distanz der Schulbank Null, vielleicht gar negativ sein muß, wenn die Schüler beim Schreiben aufrecht und gerade sitzen sollen; ist dagegen die Distanz größer als Null, dann muß der Schreibende seinen Rücken, wenn auch nur im Kreuze biegen, es sei denn, daß man ihm zumuthen wolle, während des Schreibens auf der Bank nach vorn zu rücken und auf einem Stücke von lattenartiger Breite zu sitzen. Fernere Normen ergeben sich, wenn man die Größe der Schüler und die Größenverhältnisse der einzelnen Körpertheile berücksichtigt.

Dr. L. Pappenheim entwickelt die den Schulbänken zu gebenden Abmessungen aus den Größen des menschlichen Körpers folgendermaßen[76]): Ein Sitz darf, wenn er bequem, d. h. unseren natürlichen Anlagen entsprechend sein soll, nicht ohne Lehne und nicht höher sein, als ungefähr der Unterschenkel des betreffenden Alters ist. Für die Höhe des Tisches ist die normale Sehdistanz (10 bis 12 Zoll für mittlere Druckschrift) maßgebend. Hier ist es, wo die Schulen wohl wahrscheinlich einen großen Theil der Kurzsichtigkeit zu vertreten haben. Die von Pappenheim angegebenen Maße sind indessen, vielleicht aus dem Grunde, weil sie von zu wenig Schülern genommen wurden, nicht ganz richtig. Im Anschlusse an ihn unternahmen Baurath Raschdorff und Dir.

---

76) Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei. Berlin 1859. Bd. 2. S. 431.

Dr. Schellen zahlreiche Messungen an Knaben und jungen Leuten von 5 bis 17 Jahren. Die Betrachtung der darüber aufgestellten Tabelle [77]) ergibt namentlich auch das späterhin von Cohn aufgefundene Gesetz, daß die Länge des Unterschenkels von der Kniekehle an etwa $^2/_7$ der Körperlänge betrage. Fahrner maß alsdann 819 Knaben und 970 Mädchen, und fand dabei unter Anderm das wichtige Gesetz, daß für Knaben bei ruhig herabhängendem Oberarm die Entfernung des Ellbogens vom Sitze etwas über $^1/_8$ (1 : 7,57 bis 1,83) der Körperlänge beträgt, und bei Mädchen, in Folge der dickern Bekleidung, diese Entfernung fast $^1/_7$ (1 : 6,6 bis 1 : 7,7) der Körperlänge ausmacht. [78]) Zwez, welcher an 243 Schülern nicht nur die Größe des ganzen Körpers, sondern auch jene von einer ganzen Menge von Körpertheilen gemessen hat, fand, wie eine Berechnung seiner Daten [79]) ergibt, für obige Entfernungen annähernd dieselben Zahlen. Cohn hat nicht nur die Augen jener 10,060 Schulkinder untersucht, sondern auch deren Größe gemessen; er nimmt den Abstand vom Sitze bis zum Ellbogen, wie Fahrner, zu $^1/_7$ (resp. $^1/_8$) der Körperlänge an [80]), und bestimmt die Größe des Unterschenkels zu ungefähr $^2/_7$ derselben. [81]) Der aus der letztern Zahl sich ergebenden Bankhöhe (Höhe der Bank über dem Boden) will Hermann, der 562 Knaben und 481 Mädchen gemessen hat, lieber $^1/_2$ Zoll zu wenig, als zu viel geben, weil sich beim Schreiben und Arbeiten der Unterarm und Ellbogen nach vorn schieben und dadurch um das angegebene Maß in die Höhe heben. [82]) Es ist erfreulich

---

[77]) Raschdorff l. c. Seite 342.
[78]) Fahrner l. c. Seite 27.
[79]) Zwez l. c. Beilage VII und VIII.
[80]) Cohn l. c. Seite 91.
[81]) Cohn l. c. Seite 91.
[82]) Hermann l. c. Seite 16.

zu sehen, daß Buchner, welcher den Weg des Experiments beschritt, indem er die Schüler auf Schulbänken Platz nehmen ließ, deren einzelne Theile verstellbar waren, und dann die einzelnen Entfernungen maß, zu hinreichend übereinstimmenden Resultaten gelangt ist.

Geht man nun dazu über, aus diesen Angaben die Maßverhältnisse für eine rationelle Schulbank festzusetzen, so ergibt sich zunächst, daß die Bankhöhe $^2/_7$ der Körperlänge betragen soll. Will man dann aber ein Gesetz über den senkrechten Abstand zwischen der Tischkante und der Bank, über die sog. Sitztiefe oder Differenz aufsuchen, so begegnet man eigenthümlichen Schwierigkeiten. Sollen nämlich Ellbogen und Arm bequem auf der Tischfläche ruhen, so muß die Differenz gleich $^1/_7$ der Körperlänge sein. Rechnet man dann, wie es allgemein geschieht und auch aus Bestimmungen von Buchner und den praktischen Versuchen von Raschdorff folgt, für die Länge des Oberschenkels ungefähr $^1/_5$ der Körperlänge, so ragt danach der Scheitel des Kopfes um $^{13}/_{35}$ der Körperlänge über der vorderen Tischkante hervor, wie man leicht findet, wenn man von der ganzen Körperlänge $^2/_7$ für die Bankhöhe, $^1/_5$ für die Länge der Oberschenkel und $^1/_7$ für die Differenz abzieht. Sitzt also Jemand in aufrechter Haltung auf einer diesen Maßen entsprechend konstruirten Schulbank, so sind seine Augen ungefähr $^{13}/_{35}$ seiner Körperlänge von der Mitte des Tischblattes entfernt; diese Entfernung soll aber der Sehweite entsprechen, und da dieselbe nur 10 bis 12 Zoll beträgt, so folgt, daß sich nach diesen Maßen eine wirklich rationelle Schulbank nur für 3 Fuß große Kinder, also nicht Schulkinder, konstruiren läßt. Mit Weglassung der allerextremsten Fälle haben aber, nach dieserhalb angestellten Messungen, die Schüler (nicht Schülerinnen)

Kölns im 5. bis 6. Lebensjahre eine Größe von 40 bis 43 rhein. Zoll, jene im 17. bis 18. eine solche von 64 bis 67 Zoll, so daß dem entsprechend ihre Sehweite mit $14^{6}/_{7}$ rhein. Zoll beginnen und bis zu $24^{31}/_{35}$ Zoll stetig wachsen müßte. Daraus, daß dies thatsächlich nicht der Fall ist, folgt dann endlich mit aller Bestimmtheit: Man verlangt unvereinbare Dinge, wenn die Schulbank den aufrecht, d. h. mit nicht gekrümmtem Rücken sitzenden, schreibenden Schülern einen bequemen Ruhepunkt für Ellbogen und Unterarm gewähren und dabei doch die Schrift deren Augen in richtiger Sehweite darbieten soll. — In zweifacher Weise kann man durch die Konstruktion der Schulbank die Herstellung der richtigen Sehweite vermitteln, man kann die Schüler veranlassen, die aufrechte, gestreckte Stellung beim Schreiben aufzugeben, oder sie zwingen, den Arm genügend hoch zu heben. Letzteres ließe sich durch eine Vergrößerung der Sitztiefe erzielen, da dieselbe indessen dabei fast so groß werden müßte, daß der Oberarm eine nahezu horizontale Stellung einnähme, so werden wohl nur Wenige eine solche Schreibstellung für eine naturgemäße ansehen. Soll der Schüler beim Schreiben aber eine Biegung seines Rückens vornehmen, dann muß *die Distanz*, entsprechend der Körperlänge von 40 bis 66 Zoll, *etwa 3 bis 4 Zoll rhein. betragen*. Verfasser glaubt sich daher für seine Person für derartig konstruirte Schreibbänke aussprechen zu müssen, zumal er eine kleine Biegung des im Uebrigen geradgestreckten, nicht katzenbuckelartig gekrümmten Rückens im Kreuze für ungefährlich erachtet, wenn nur das Schreiben nicht allzu lange andauert, wie es ja auch bei gehörig eingerichteter Unterrichtsordnung der Fall sein wird. Für die *Differenz* kann dann $^{1}/_{7}$ *der Körperlänge* festgehalten werden. — Ueber die drei letzten wesentlichen

Maßverhältnisse der Schulbänke, die Breite des Sitzes, die Höhe der anzubringenden Lehne und die Lehndistanz, d. h. die kürzeste Entfernung der Tischkante von der Lehne, liegen uns genaue, von Buchner durch Versuche gewonnene Angaben vor. Derselbe bestimmt [83]) die Breite des Sitzes zu etwas mehr als $1/_5$ (0,23 bis 0,20) der Körperlänge, für Mädchen [84]) die Lehnenhöhe zu etwas weniger als $1/_5$ (0,190 bis 0,187) der Größe und endlich die Distanz der gerade aufsteigenden Lehne von der Tischkante gleich der Sitzbreite weniger 7,8 cm, Letzteres im Anschlusse an die von ihm angenommene negative Sitzweite von 3 Zoll.

Ueber die Lehne ist noch Einiges hinzuzufügen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß eine Lehne überhaupt nöthig ist, es stimmen indessen nicht alle Autoritäten darin überein, ob die Kreuz- oder die Rückenlehne besser sei, und ob die Lehne mit der Sitzbank selbst zu vereinigen, oder an dem dahinterstehenden Pulte anzubringen sei. Das Letztere empfiehlt sich, wie bereits Buchner angibt, wohl nicht einmal durch den Grund der größern Wohlfeilheit, da jede Schulbank für sich ein Ganzes bilden muß, das nicht von einem Andern abhängig ist. Die Frage, ob die niedrige, das Kreuz stützende Lehne den Vorzug vor der hohen Rückenlehne verdiene, hat Meyer [85]) zu Gunsten der erstern entschieden. Aus einer genauen Betrachtung der Mechanik des Sitzens folgert er nämlich, daß eine den Rücken stützende Lehne eine zusammengekauerte Haltung des Rumpfes und ein allmäliches Herunterrutschen des Rückens an der Lehne verursache, daß

---

83) Nach den Berechnungen der von ihm l. c. Seite 28 u. 29 mitgetheilten Tabellen.
84) Für Knaben in Folge der leichteren Bekleidung also 1 Zoll tiefer.
85) Meyer l. c.

die Kreuzlehne dagegen als eine sichere und feste Unterstützung der Wirbelsäule ein solches Herabsinken unmöglich zulasse. Buchner konstruirte daher eine gerade aufsteigende Lehne, welche, bei der von ihm gewählten Lehnenhöhe, die Mädchen gerade an der Taille des Kleides faßte, und er versicherte sich eines guten Erfolges. Verfasser, welcher dafür hält, daß der Schüler vor Allem bequem sitzen müsse, glaubt indessen derjenigen Lehne den Vorrang ertheilen zu sollen, an welcher der Schüler nach Belieben sein Kreuz, oder seinen Rücken zu stützen im Stande ist; dazu bedarf es auch nur einer bis zum Kreuze senkrecht aufsteigenden und von da an etwas nach hinten geneigten Lehne, wie solche bereits in manchen Schulen Kölns zur Anwendung gebracht wurde.

Schon die geringste Ueberlegung ergibt, daß es geradezu widersinnig ist, die sämmtlichen Schüler einer größern Klasse, oder gar einer ganzen Schule, auf gleich großen Bänken sitzen zu lassen, unbekümmert darum, daß ihre Größen Unterschiede von 1 Fuß und mehr zeigen. Wenn aber jedes Kind ein seiner Größe entsprechendes Pult haben soll, so folgt daraus, daß die Größe der einzelnen Kinder etwa halbjährlich festgestellt und die Pulte nach Maßgabe dieser Messungen, die keineswegs sehr genau zu sein brauchen, gewählt werden müssen, daß mithin jede Klasse mancherlei Modelle von Schulbänken aufzuweisen haben muß. Es scheint nun, daß dadurch der Schule unerreichbare Bedingungen auferlegt werden. Die Sache ist indessen in der That nicht so schlimm, weil in Wirklichkeit das Bedürfniß an verschiedenen Modellen nicht sehr groß, und das an den einzelnen so ziemlich ein gleichbleibendes sein wird, und daher nur eine geringe Zahl von Reservepulten, in welche die größten Schüler allmälich hineinrücken, nöthig sein wird. Mit Rücksicht auf den hierdurch

gesteigerten Kostenpunkt und auf den Umstand, daß es bei einer Bank, deren Distanz Null ist, den Schülern unmöglich ist, vor ihren Mitschülern her, oder hinter denselben weg aus der Bank hervorzutreten, empfiehlt es sich in hohem Maße, nur zweisitzige Pulte anzuwenden. Eine derartige, in Deutschland zuerst vom Dir. Buchner in ihrer vollen Bedeutung erkannte Bestuhlung bietet außerdem noch andere die Disciplin in vorzüglichem Maße fördernde Momente dar; namentlich die, daß jedes Kind, ohne seine Nachbarn im mindesten zu stören, seine Stelle verlassen, und daß der Lehrer zu jedem herantreten kann.

Faßt man das Gesagte kurz zusammen, so müssen mit der zunehmenden Größe der Kinder Differenz, Bankhöhe, Sitzbreite, Lehnenhöhe und Lehnendistanz wachsen, während die Sitzweite vielleicht noch als kontrovers betrachtet werden darf. Was endlich die Breite betrifft, welche ein Schüler in Anspruch nimmt, so genügt es für kleinere Kinder, wenn die zweisitzigen Bänke 42 Zoll lang sind, während dieselben für größere Schüler auf 48 Zoll zu berechnen sind.[86]) Bänke, welche mehr als 2 Schüler fassen sollen, können für je 2 Schüler noch etwas weniger Raum bieten; doch je mehr, je besser!

Indem wir bezüglich der weiteren, namentlich tabellarischen Details auf die Quellen[87]) verweisen, bleibt noch die wichtige Frage zu erörtern, ob Bänke, deren Distanz Null oder negativ ist, oder welche der Größe angepaßt wurden, mithin vielleicht nur zweisitzig sind, auch praktisch benutzt werden können. Diese allgemeine Frage zerlegt sich in folgende vier speciellere:

86) Dir. Dr. Kleiber, der Nachmittags-Unterricht und das Schullokal. Jahresbericht über die Dorotheenstädtische Realschule. Berlin 1867. Seite 35.

87) Genaue Abbildungen und tabellarische Uebersichten über die Maßverhältnisse fast aller besseren, bis jetzt konstruirten Pultformen finden sich in der unter 74, Nr. 19 angegebenen Schrift.

1) Können die Schüler in solchen Bänken die ganze Schulzeit, d. h. 4—6 Stunden täglich bequem sitzen?
2) Kann die Schule darauf verzichten, daß sich die Schüler beim Antworten, Singen, Deklamiren u. s. w. auf ihrer Stelle erheben, was ja unmöglich ist, wenn die Distanz gleich Null oder negativ ist?
3) Kann die Schule auf das Certiren verzichten, was wegfallen muß, weil immer zwei gleich große Kinder zusammen sitzen müssen?
4) Können die Schulzimmer groß genug konstruirt werden, um Raum für die zweisitzigen Bänke und die durch sie bedingten Gänge zu bieten?

Die erste dieser Fragen ist von kompetenten Beurtheilern eben so oft bejaht, als verneint worden. Da Verfasser bis jetzt noch keine Gelegenheit hatte, sich von der praktischen Brauchbarkeit solcher Subsellien durch längere eigene Benutzung persönlich zu überzeugen, er dieselben also weder gehörig zu würdigen, noch verdientermaßen zu tadeln weiß, so mag man ihm die Unentschiedenheit, welche sich in dem über diesen Punkt Gesagten ausspricht, zu Gute halten. Es ist indessen unleugbar, daß eine Bank, deren Tischblatt fast bis an die Brust der schreibenden Schüler reicht, während eine Lehne gleichzeitig deren Kreuz unterstützt, die Bewegungen derselben sehr beschränkt, und daß mancher, der an wilde und hastige Bewegungen gewöhnt ist, sich in einer Zwangsjacke wähnen mag. Dazu kommen die vorhin gemachten Bemerkungen über das Verhältniß von Sitztiefe und Sehweite. Endlich muß Verfasser auch gestehen, daß er sich bis jetzt noch nicht klar machen konnte, wie es den Mädchen bei solchen Schulbänken möglich ist, ihre vielen und dicken Röcke so zu ordnen, wie es zu einem gesundheitsgemäßen Sitzen erforderlich ist. Schildbach, ein

erfahrener Orthopäde, macht bereits darauf aufmerksam, daß die Mädchen häufig so sitzen, daß ihre Kleider sich unter einem Sitzhöcker zusammendrängen und so etwa 1—2 Zoll höher auftragen.[88]) Dieses gewiß als gesundheitsschädlich anzusehende Moment scheint bei jenen engen Bänken fast unvermeidlich. Ob dies aber hinreichen darf, über eine derartig konstruirte Bank sofort den Stab zu brechen, muß um so mehr dahingestellt bleiben, als sich dieselbe an manchen Orten, an denen man zu praktischen Versuchen übergegangen ist, bewährt haben soll.[89])

Bezüglich der zweiten Frage, welche nicht, wie die erste, vorzüglich ärztlicher, sondern rein pädagogischer Art ist, sind die Ansichten der Schulmänner wohl noch mehr getheilt, als wegen der ersten. Wenn man dieselbe als ganz indiskutabel[90]) hinstellt und einfach sagt: „Es ist zu bedenken, daß wir nicht bloß dafür zu sorgen haben, daß sie (d. h. die Schüler) gut sitzen, sondern eben so sehr, daß sie auch bequem stehen können. Jedes Kind hat aufzustehen, wenn es gefragt wird u. s. w.", dann ist eine Bank, deren Distanz Null oder negativ ist, freilich ungeeignet, man müßte denn zu besonderen Hülfsmitteln greifen, welche auch dann noch das Stehen in der Bank ermöglichten. Ein derartiges Mittel ist auch bereits von Cohn in Anwendung gebracht worden. Derselbe theilte nämlich den schrägen Theil der Tischplatte der Länge nach in der Mitte durch und verband beide Theile durch Charniere in der Weise, daß sich die untere Hälfte über die obere klappen läßt. Diese Einrichtung hat indessen außer ihrer Zerbrechlichkeit noch die Nachtheile, daß das Zurückklappen der untern Hälfte immer mit Geräusch

---

88) Vergl. Virchow, Gutachten l. c. Seite 354.
89) Cohn l. c. Seite 93, 101 ꝛc.; Kleiber, Programm von 1867. Seite 35.
90) Bock l. c. Seite 489.

verbunden ist und gar nicht vollzogen werden kann, wenn Bücher oder Schreibzeug auf dem Tische liegen.[91]) Mit Rücksicht auf den letzten Mangel scheint eine in der Chemnitzer Realschule angewendete Vorrichtung den Vorzug zu verdienen.[92]) Bei dieser ist der schiefe Theil der Tischplatte in einer Falze beweglich, so daß sich der Schüler denselben nach Belieben näher oder weiter rücken kann. Beide Vorrichtungen heben zwar die oben gegen die fragliche Schreibbank erhobenen Einwendungen, haben indessen den bedeutenden Uebelstand, daß sie nur in wenig zahlreichen Klassen eingeführt werden können, weil die Jugend in ihnen ein Objekt erhält, an dem sie ihre Zerstörungslust in erfolgreichster Weise auszulassen versuchen wird. Mit dem Wegfall dieser Einrichtungen treten aber die aufgeworfenen Fragen wieder mit voller Schärfe auf. Was indessen das Aufstehen beim Antworten u. s. w. angeht, so kann dasselbe ohne Nachtheil wegfallen. Denn da der Schüler wohl nur selten aufstehen soll, um seine Ehrfurcht vor der zu behandelnden Sache zu bezeugen, wie dies bei Gebeten und dergl. der Fall sein kann, so scheint die ganze Einrichtung vorzüglich getroffen, um das Verhältniß des Schülers zum Lehrer zu bekunden. Es wird aber gewiß kein Vernünftiger eine Verletzuug des Anstandes darin finden, daß jener sitzen bleibt, weil er in der Bank nicht aufstehen kann. Zudem könnte man ja immerhin verlangen, daß der Schüler beim Antworten aus der ohnehin nur zweisitzigen Bank heraustreten und sich neben seinen Sitzplatz stelle. Doch dürfte bei ruhiger Ueberlegung auch eine derartige Maßregel überflüssig erscheinen, und die in dem bereits mehrfach erwähnten Promemoria vom 8. Dec. 1867

---

[91]) u. [92]) Abbildung und Angabe der Maße in der unter 74, Nr. 19 angeführten Schrift.

gemachte Bemerkung: „man überzeugt sich mehr und mehr, daß es beim Subsell mehr auf ein zweckmäßiges, der Gesundheit nicht nachtheiliges Sitzen, als auf bequemes Gehen und Stehen ankommt", wird es hoffentlich manchem Pädagogen erleichtern, sich mit den ihm ungewohnten Verhältnissen auszusöhnen. Als einen Vorzug der engen Bänke pflegt man noch zu erwähnen, daß der in ihnen sitzende Schüler, wenn er eine verlangte Antwort gefunden hat, und sich zum Antworten melden will, nicht so leicht aufschnellen könne, wie dies bei manchen jüngeren Kindern so leicht zur schwer zu heilenden Angewöhnung werde. Es verdient indessen hier bemerkt zu werden, daß man namentlich in höheren Schulen die Schüler viel zu wenig aufstehen läßt, denn ein E r h e b e n d e r g a n z e n S c h ü l e r m e n g e von ihren Plätzen ist ein besonders geeignetes Mittel, um gewisse Bänder- und Muskelpartheieen abzuspannen und andere anzustrengen; wie denn auch jeder Lehrer, welcher jüngere Schüler unterrichtet, täglich die Beobachtung machen kann, daß einzelne derselben geradezu mechanisch, und durchaus nicht in der Absicht zu stören, sondern weil ihr Körper es gebieterisch verlangt, aufstehen.

Auch die dritte Frage, ob die Schule auf das Certiren oder Ordnen der Schüler nach Probearbeiten verzichten könne, muß bei genauer Prüfung unbedingt mit ja beantwortet werden, weil man leicht den Beweis führen kann, daß die verschiedenen Zwecke des Certirens doch nur unvollkommen erreicht werden, und dasselbe durch andere Mittel wenigstens in etwa ersetzt werden kann. Jene Zwecke sind folgende. Zunächst sollen die Schüler nach ihren Leistungen gesetzt und dadurch zu regerem Eifer angespornt werden, und dann soll dem Lehrer ein geeignetes Mittel geboten werden, wodurch er die Schüler

anders placiren, und so dem Cliquenwesen entgegentreten könne, welches sich unter lange nebeneinander sitzenden Schülern so leicht entwickelt und so oft von den nachtheiligsten Folgen begleitet ist. — Das Certiren gibt aber durchaus keinen richtigen Maßstab für die Leistungen der Schüler ab, zumal wenn sich dasselbe, wie es in der Regel geschieht, nur auf ein oder zwei Hauptfächer erstreckt. Wie ganz anders würden sich z. B. auf unseren Gymnasien die Plätze vertheilen, wenn auf denselben, der hergebrachten Ordnung entgegen, plötzlich eine Probearbeit in der Mathematik angefertigt werden sollte! Da würde sich wohl mancher Schüler der oberen Klassen, welcher während seiner ganzen Schulzeit nie aus den ersten Bänken verdrängt wurde, in ungewohnten Regionen wiederfinden. Und ist nicht auch der Umstand, daß Lehrer und Mitschüler einen sonst tüchtigen Schüler bedauern, wenn er in der Probearbeit „Unglück" gehabt hat, ein Zeichen dafür, daß auch sie derartige Arbeiten für ein halbes Glücksspiel ansehen? Dem zweiten Zwecke, der Durcheinandermischung der Schüler, geht es nicht besser, als der angestrebten Feststellung einer Rangordnung. Denn abgesehen davon, daß sehr oft gewisse Schüler, deren Trennung zur Nothwendigkeit geworden ist, bei mehreren, einander folgenden Vertheilungen der Plätze Nachbarn werden, hat jetzt jeder Schüler ein Anrecht auf einen bestimmten Platz, so daß der Lehrer, ohne wenigstens scheinbar willkürlich zu verfahren, keine Versetzungen eintreten lassen kann. Erfüllt somit das Certiren seine Zwecke nur unvollkommen, so hat es andererseits sogar seine Nachtheile. Zunächst wird bei dem danach geregelten Sitzen die strenge Rangordnung doch vielfach unterbrochen, sei es durch diejenigen Schüler, welche nicht mitgearbeitet haben und somit an ihrer Stelle verbleiben, oder die

letzte erhalten, sei es durch solche, welche großer Kurzsichtigkeit oder Schwerhörigkeit halber in der Nähe der Tafel oder des Lehrers sitzen oder anderer Gebrechen wegen aus der Nähe des Ofens, der Fenster oder der Thüre weggesetzt werden müssen. Dann hat das Certiren auch eine bedeutende Schattenseite darin, daß durch dasselbe nicht selten tüchtige und fleißige Schüler zur Ueberhebung und Mißachtung ihrer schwächeren Mitschüler verleitet werden, während umgekehrt die schwachen gar oft den Muth verlieren, Unlust an der Sache bekommen, mißgünstig auf die besseren Schüler hinsehen und schließlich gar nicht mehr arbeiten, oder sich vielleicht zu Betrügereien verleiten lassen. — Hiernach ist der Werth des Certirens nicht über allen Zweifel erhaben und darf danach kein Hinderniß gegen Einführung gesundheitsgemäßer Schulbänke sein. Man kann ja immerhin Probearbeiten anfertigen lassen, ohne daß man die Schüler gerade danach setzen muß. Es würde gewiß denselben Dienst thun, wenn die Rangliste etwa in ein vorhandenes Klassenbuch eingetragen, vielleicht gar unter Glas und Rahmen an die Wand gehängt würde. Man sage auch nicht, daß die Einführung von Bänken, welche der Größe der Schüler angepaßt sind, die Bildung unpassender und schädlicher Genossenschaften begünstige, weil dadurch immer zwei gleich große Schüler neben einander sitzen müßten; denn weil jene Bänke nur zweisitzig sind, so ist jeder Schüler von selbst einer viel stärkern Beaufsichtigung seitens des Lehrers unterworfen, als es bei vier- bis achtsitzigen Bänken überhaupt möglich ist. Zudem werden sich auch wohl in jeder Klasse mehrere Bänke von gleicher Größe vorfinden, so daß doch noch immer ein, allerdings bedeutend beschränktes Wechseln der Plätze eintreten kann.

Mit der vierten und letzten Frage, ob die Schulzimmer groß genug konstruirt werden können, um Raum für die zweisitzigen Schulbänke und die dadurch bedingten Gänge zu bieten, wollen wir die bisher unerörtert gebliebene Frage nach der Größe derselben verbinden. Dadurch werden für diesen Punkt folgende Faktoren maßgebend: Luft, Licht, Zahl der Schüler, Heizung, Schulbänke und der Umstand, daß der Lehrer verständlich bleiben und einen Ueberblick über die Schüler behalten muß. Hiervon sollte die Luft eigentlich am wenigsten in Betracht gezogen werden müssen, da es bei gut ventilirten Zimmern ziemlich gleichgültig sein kann, ob das Zimmer dem Schüler 3, 4 oder 5 Kubikmeter Raum bietet; da indessen eine gute Ventilation meistens noch ein frommer Wunsch ist, so gebietet es die Beschaffenheit der Luft, den Zimmern möglichst große Dimensionen zu geben. Hier tritt das Licht insofern beschränkend auf, als es bei rationell, d. h. an einer Langseite angebrachten Fenstern nicht thunlich ist, dem Zimmer eine, ein gewisses Maß überschreitende Breite zu geben, da auch die von den Fenstern entferntesten Schüler gut sehen sollen. Erfahrungen haben gezeigt, daß ein Schulzimmer nicht über 20—22 Fuß Breite besitzen soll. [93]) Die Länge desselben wird dadurch bedingt, daß auch die entferntesten Schüler die Schrift oder Zeichen an der Wandtafel sehen müssen. Da nun in der Regel angenommen wird, daß normalsichtige Schüler dazu höchstens noch bei 27 Fuß Entfernung befähigt sind, so folgt, daß dies die äußerste Grenze ist, welche man der Länge eines Schulzimmers geben darf, zumal weil bei größerer Länge der Lehrer einestheils die hintersten Schüler aus den Augen

---

[93]) Wiese, das höhere Schulwesen. II. Seite 716.

und somit aus seiner Kontrole verlieren würde, anderntheils seine Stimme zu sehr anstrengen müßte. Die Höhe wird endlich durch den Umstand modificirt, daß die Stimme des Lehrers in einem zu hohen Zimmer zu leicht verhallen, und dasselbe unverhältnißmäßig viel Heizungsmaterial erfordern würde. Die vielfach zur Anwendung gebrachte Höhe von 13—15 Fuß scheint sich als praktisch bewährt zu haben. — Wir sehen somit, daß 26—27' Länge, 21—22' Breite und 14—15' Höhe als die Grenzen angesehen werden müssen, welche man einem gewöhnlichen Schulzimmer geben soll, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, daß für gewisse Zwecke, z. B. für Zeichen- und Gesangunterricht, bestimmte Lokale größer sein dürfen. Wo in gewöhnlichen Schulsälen diese Maße überschritten sind, darf der dadurch gewonnene Raum nicht mit Schulbänken besetzt werden, damit die Schüler nicht zu sehr von dem Lehrer und von den Fenstern abrücken. Schulzimmer von den angegebenen Maßen reichen aber auch bei einer Bestuhlung mit zweisitzigen Bänken für höhere Schulen vollkommen aus; für Volksschulen indessen nur dann, wenn man sich dazu versteht, in jeder Reihe einen Schüler unmittelbar an die Fensterwand zu setzen, wodurch allerdings ein zweiter aufzustehen gezwungen wäre, wenn ein derartig placirter Schüler seinen Platz verlassen soll. Jene Bänke haben nämlich für jüngere Schüler eine Länge von $3^1/_2$', für ältere dagegen eine solche von 4' und die Tiefe beträgt für erstere $2^1/_3$', für letztere $2^1/_2$'. Setzt man also in ein Zimmer vier Reihen von je neun hintereinander stehenden Schulbänken in der Weise, daß eine Reihe unmittelbar an die Fensterwand anstößt, während sich zwischen je 2 Bankreihen und ebenso längs der den Fenstern gegenüberliegenden Wand ein Gang von 2' Breite befindet, so bedecken diese Bänke

mit den Gängen einen Raum von 22′ Breite und 21′ Länge. Rechnet man dazu vor der ersten Bank noch einen Raum von 6′ Länge und 22′ Breite für Katheder, Tafel, Papierkorb u. dergl., so kann man also in einem Zimmer von 27′ Länge und 22′ Breite 72 jüngere Schüler unterbringen. Bei 3 Bankreihen hat man noch immerhin für 54 Schüler Platz, und dabei bleibt unmittelbar an den Fenstern und zwischen je 2 Bankreihen ein Gang von 2′, während sich an der den Fenstern gegenüberliegenden Wand ein solcher von $5^1/_2$′ Breite befindet. Bei einer Gangbreite von je 2′ und einem vor den ersten Bänken gelegenen Raume von 6′ Länge finden 48 der größten Schüler in einem Zimmer von 20′ Breite (3. 4′ + 4. 2′ = 20′) und 26′ Länge (8. $2^1/_2$′ + 6′ = 26′) Raum.[94])

So fallen also der Reihe nach die Einwendungen, welche man vom Standpunkte des Lehrers aus gegen eine der Schülergröße angepaßte Bestuhlung erheben könnte, und man darf sich daher der Hoffnung hingeben, daß diesem Punkte wenigstens bei Neubeschaffungen von Schulutensilien die gebührende Aufmerksamkeit werde geschenkt werden. Dabei darf auch der Umstand kein Hinderniß bilden, daß es auch bei dem besten Willen, namentlich bei einer größeren Schülerzahl, vielleicht unmöglich sein dürfte, für alle Fälle ausreichende Schulbänke zu konstruiren. So wird z. B. ein besonders kurzsichtiger Schüler, welcher seinen Platz in einer seiner Größe entsprechenden Bank erhielt, nicht im Stande sein, alle vor ihm liegenden Objekte deutlich zu erkennen. Das Holz wird sich werfen, oder sich durch die Last der auf ihm Sitzenden biegen, so daß dadurch die Bank selbst in etwa

[94]) Vergl. auch Kleiber, der Nachmittagsunterricht und das Schullokal. Seite 35. — Bezüglich der Aufstellung allgemeiner Vorschriften für die räumliche Disposition von Gebäuden für höhere Schulanstalten, so wie der Distribution der Grundfläche der Klassen siehe noch das Gutachten der Königl. technischen Bau-Deputation vom 8. Dez. 1867. — Wiese, das höhere Schulwesen. II. Seite 710.

verändert wird. Aber wenn dadurch auch die durch Theorie und Praxis festgestellten Maße für manche Fälle unhaltbar werden, so können doch auch diese Bedenken keinen Grund abgeben, dem angestrebten Ideale wenigstens so nahe als möglich zu treten. — Schließlich theilt Verfasser noch die noch nicht veröffentlichten Abmessungen mit, welche den in Köln mit bestem Erfolge angewendeten Schulbänken zu Grunde gelegt sind, er verdankt dieselben dem Baurathe Raschdorff, der sie in Folge vieler Versuche und probeweiser Umänderungen aufstellte. Zu ihrer Erklärung sei noch gesagt, daß unter Platztiefe die ganze Tiefe des betreffenden Modelles verstanden ist. Ob endlich die Höhendifferenz zwischen der Bank und dem vorderen Tischrande richtig ist, obgleich sie beinahe 1/5 der Körperlänge beträgt, müssen weitere Erfahrungen bestätigen.

Nummer der Modelle:	I		II		III		IV		V		VI		VII	
Lebensalter der Schüler in Jahren	5–6		7–8		9–10		11–12		13–14		15–16		17–18	
Körpergröße derselben in Zoll rhein. . . .	40–43		44–47		48–51		52–55		56–59		60–63		64–67	
Durchschnittliche Körpergröße	42	.	46	.	50	.	54	.	58	.	62	.	66	.
Sitzbankhöhe in Zoll und Linien . .	12	.	13	1	14	2	15	3	16	4	17	5	18	6
Sitzbankbreite desgl. .	8	.	8	6	9	.	9	6	10	.	10	6	11	.
Höhendifferenz zw. Bank und vord. Tischrand	8	.	8	8	9	4	10	.	10	8	11	4	12	.
Vordere Tischrandhöhe	20	.	21	9	23	6	25	3	27	.	28	9	30	6
Hintere Tischrandhöhe	21	8	23	6	25	3	27	1	28	10	30	8	32	5
Distanz zwischen Tisch- u. Bankrand, horizontal	3	.	3	2	3	4	3	6	3	8	3	10	4	.
Tischplattenbreite, horizontaler Theil . .	4	.	4	.	4	.	4	.	4	.	4	.	4	.
Desgl. schräger Theil .	11	.	11	.	12	.	12	.	13	.	13	.	13	6
Buchbrettbreite . . .	10	.	10	.	10	.	10	.	10	.	10	.	10	.
Senkrechter Abstand desselben vom Tischblatte	5	.	5	.	5	.	5	.	5	.	5	.	5	.
Abschrägung d. Rücklehne	1	.	1	.	1	.	1	.	1	.	1	.	1	.
Platztiefe	27	.	27	8	29	4	30	.	30	8	32	4	33	6
Platzbreite	17	.	18	.	19	.	20	.	21	.	22	.	23	.

Außer der Einrichtung der Schulbänke kommt ferner die Haltung der Schüler als Krankheitsursache in Betracht. Wenn ein Lehrer bisheran seinen in unpraktisch gebauten Bänken sitzenden Schülern nicht zumuthete, eine gerade Haltung anzunehmen, so ist er zu entschuldigen, weil er doch nicht im Stande war, seinen Befehl auf die Dauer durchzuführen. Wenn die Bänke aber so eingerichtet sind, daß die Schüler in denselben bequem sitzen können, so ist jeder Lehrer auf das Strengste verpflichtet, seine Schüler nun auch zu einem ordentlichen Sitzen anzuhalten und namentlich nicht zu dulden, daß dieselben aus übler Gewohnheit eine frühere schlechte Haltung beibehalten. — Es dürfte hier der Ort sein, darauf aufmerksam zu machen, daß sich diese Vorschriften nicht etwa allein auf die Schule, sondern auch auf das Haus beziehen, und daß man ja nicht glauben solle, die Schule sei als die einzige Quelle aller durch das Sitzen hervorgerufenen Krankheiten zu betrachten.

Endlich kann auch die Dauer des Sitzens als Krankheitsursache auftreten. Denn wenn das Sitzen auch nicht so ermüdet wie das Gehen oder Stehen, so ist es doch nur als ein Zustand halber Ruhe zu betrachten, weil damit eine besondere Anstrengung gewisser Muskelpartien verbunden ist. Ein lang anhaltendes, ruhiges und mit gleichzeitiger Geistesanstrengung verbundenes Sitzen ermüdet daher den kindlichen Körper nicht wenig und kann dadurch Ursache mancher Uebelstände werden. So hat schon Prince[95]) darauf aufmerksam gemacht, wie sehr zwangsweise Ruhe und Stillsitzen bei einem wachsenden Kinde dazu beitragen, fehlerhafte Stellungen einzunehmen und zu bewahren. Dazu kommt, daß das

95) Prince, Orthopedics. Philadelphia 1866. pag. 100. Citat nach Virchow's Gutachten. Stiehl's Centralblatt 1869. Seite 355.

anhaltende Sitzen sehr häufig den Appetit beeinträchtigt, und so schon nach Wochen, mindestens nach Monaten immer zahlreichere Unregelmäßigkeiten des Stuhlganges, schlechtere Blutbereitung, Mattigkeit und Ermüdung, Abmagerung und Blässe als gewöhnliche Folgezustände nach sich zieht.[96]) Die Verlängerung der Schulzeit durch Gesangstunden, oder fakultativen Unterricht in einzelnen Fächern, so wie die jetzt vielfach angestrebte Verlängerung des Vormittagsunterrichtes zu Gunsten der freien Nachmittage, trägt dazu bei, die genannten Uebelstände zu vermehren. Diese, von den größten medicinischen Autoritäten gemachten Bemerkungen verdienen gewiß alle Beachtung seitens der Schule. Von sehr zweifelhaftem Werthe erscheinen gerade mit Rücksicht hierauf die von einzelnen Behörden erlassenen Verordnungen[97]), und von einzelnen Schulen selbstständig getroffenen Einrichtungen,[98]), wonach in gewissen Fällen der Unterricht, unter Wegfall jeder andern, als der durch den Wechsel der Lehrer geforderten Unterbrechung, fast 2 Stunden fortgeführt wird. — Endlich sei hier an die, wie es scheint, in Vergessenheit gerathene Cirkularverfügung vom 24. Oktober 1837 erinnert, in der es ausdrücklich heißt, daß in allen Gymnasien nach der zweiten Stunde des Vormittags und nach der ersten Stunde des Nachmittags den Schülern eine viertelstündige Erholung im Freien gegönnt würde.[99])

---

[96]) Virchow's Gutachten, ebendaselbst. Seite 355.

[97]) Wiese, Verordnungen und Gesetze. I. Bd. Seite 157. Cirkular-Verfügung des Prov.-Schul-Kollegiums zu Stettin vom 16. September 1865.

[98]) Ebendaselbst. Seite 156.

[99]) Ebendaselbst. Seite 186.

IV. Die körperlichen Bewegungen.

Wenn irgendwo, so ist es gerade hier gerechtfertigt, die goldene Mitte zu preisen und gleichmäßig vor übermäßigen Anstrengungen des Körpers und vor Vernachlässigung der körperlichen Bewegungen zu warnen. Von diesen beiden schädlichen Richtungen muß heutzutage namentlich die letztere bekämpft werden, weil sowohl die Eltern als auch die Lehrer viel mehr geneigt sind, die Kinder zu allzugroßer Ruhe anzuhalten, als denselben eine freie und ungezügelte Bewegung zu gestatten. Wie oft muß man nicht hören, daß die Kinder in der Schule stillsitzen lernen sollen, daß es sich für ein Mädchen nicht gezieme, zu spielen, zu laufen oder gar zu springen, daß die Eltern das Ende der Schulferien sehnsüchtig erwarten, nur damit sie die Unruhigen los werden, und was dergleichen Dinge mehr sind.

Unter den körperlichen Bewegungen steht für die Schule das Turnen oben an. Die früher lebhaft verneinte[100]) Frage, ob der Turnunterricht in den Bereich der Schule gehöre oder nicht, löst sich durch die einfache Betrachtung, daß durch die Erziehung nicht eine Abrichtung für gewisse Lebensstellungen, sondern eine harmonische Entwickelung der geistigen und körperlichen Kräfte erzielt werden soll.[101]) Dennoch scheuen gar manche Eltern den Turnunterricht und wünschen ihre Kinder von demselben dispensirt zu sehen. Sie haben wohl Recht, wenn sie es für überflüssig halten, daß ihr Kind dieses oder jenes halsbrechende Kunststück mit mehr oder minder Geschick aufführen könne; aber darin besteht ein ratio-

---

[100]) Cirkular-Verfügung vom 24. Oktober 1837, ebendaselbst. Seite 136.
[101]) Kabinets-Ordre vom 6. Juni 1842, ebendaselbst. Seite 137.

nelles Schulturnen auch gar nicht. Dieses ist vielmehr eine anatomisch berechnete Uebung in der freien, natürlichen Gliederbewegung, welche den Schülern eine hinreichende Herrschaft über ihre Muskeln geben und ihre Bewegungen gleichmäßig machen soll. Sobald hierin der Zweck des Turnunterrichtes gesucht wird, kann derselbe bei umsichtiger Leitung niemals als Krankheitsursache auftreten, sondern wird vielmehr von dem wohlthätigsten Einflusse auf die Gesammtentwickelung der Schüler sein. Für den mächtigen Einfluß einer geregelten Muskelthätigkeit auf die Ernährung und die damit verbundene Formentwickelung des Körpers spricht Theorie wie Erfahrung mit gleicher Entschiedenheit, und auch ein psychischer Einfluß des Turnens ist nicht zu verkennen. Aus der regelmäßigen Uebung der Willenskraft im Vollbringen thatkräftiger körperlicher Aeußerungen, aus dem dadurch wachsenden Bewußtsein einer gewissen leiblichen Macht, aus dem damit verbundenen Ueberwinden mancher Unbequemlichkeit, kurz aus der Bekämpfung der körperlichen Schlaffheit und Weichlichkeit geht mit Nothwendigkeit eine Erstarkung der Willens- und Thatkraft, des Selbstvertrauens, der Entschlossenheit, des Lebensmuthes und der gesammten geistigen Spannkraft hervor.[102]) — Den gewaltigen Einfluß jener Eigenschaften weiß der Schulmann vor Allem zu schätzen; aber trotz dieser erzieherischen Wichtigkeit des Turnunterrichtes verachtet gar mancher Lehrer denselben und klagt, daß er die Schüler vom Studiren abhalte. Ihm ist weniger zu verzeihen, als den unwissenden Eltern, oder dem Schüler, welcher

---

102) Schreber, Kinesiatrik. Leipzig 1852. Seite 24 u. folg. Vergl. noch Rothstein, die Königl. Central-Turn-Anstalt zu Berlin. Berlin 1862. — Die deutsche Turnkunst und die Ling-Rothstein'sche Gymnastik; Zweite Denkschrift des Berliner Turnrathes. Berlin 1861. — Nitzsche, die Heilung orthopädischer Gebrechen. Dresden. Seite 1 u. folg. — Kloß, die weibliche Turnkunst. Leipzig 1855. Seite 54 u. folg.

den Turnunterricht, vielleicht mit heimlichem Aerger über seine eigene Ungeschicklichkeit, nur als lästigen, nicht einmal das Aufsteigen in eine höhere Klasse erleichternden Zwang ansieht. — Einem tüchtigen Turnlehrer wird es ferner nicht schwer fallen, in die Schwimmübungen und andere körperliche Exercitien der Schüler, wie das Schlittschuhlaufen, diejenige Ordnung und Gemeinsamkeit zu bringen, welche den wünschenswerthen Zusammenhang mit dem eigentlichen gymnastischen Unterricht aufrecht erhält[103]), vorausgesetzt, daß von Seiten der betreffenden Schulanstalt die Beaufsichtigung auch dieser Uebungen für nothwendig erachtet werden sollte und möglich ist.

An das Turnen reiht sich das Spielen der Jugend in den Zwischen- oder sog. Freiviertelstunden, in welchen eine Bewegung im Freien gestattet ist. Die hierbei naturgemäß zuerst auftretende Frage, wo dasselbe stattfinden solle, hat bis jetzt noch nicht die ihrer Wichtigkeit gebührende Beachtung gefunden. Bei gutem Wetter schickt man die Schüler einfach vor die Thüre, und bei schlechtem läßt man sie in den Schulzimmern oder auf den Gängen verweilen; nicht selten gestattet man ihnen auch, nach Belieben das Schulzimmer zu verlassen, oder nicht. Der letzte Modus ist durchaus verwerflich; es darf in keinem Falle geduldet werden, daß sich in der freien Zeit Einzelne von ihren Mitschülern absondern, um, vielleicht unbewacht, ihr Wesen treiben zu können. Da auch bereits darauf hingewiesen wurde, daß gerade die Zwischenpausen zur Lüftung benutzt werden sollen, sowie daß es dazu eines kräftigen, die Zimmer und Korridore durchstreichenden Luftzuges bedarf, so ist es auf alle Fälle

---

[103]) Cirkular-Verfügung vom 10. September 1860. Wiese, Verordnungen und Gesetze. I. Bd. Seite 144.

am besten, wenn die Schüler gezwungen werden, während der Pausen das Schullokal zu verlassen. Daher muß an dasselbe zunächst ein freier, luftiger Spielplatz anstoßen, wozu für jeden Schüler etwa 3 Quadratmeter zu berechnen sind.[104]) Um aber auch gegen ungünstige Witterung einen Schutz zu bieten, ist es durchaus erforderlich, daß sich an dem Platze eine leicht bedeckte Halle befinde. Dir. Kleiber, welcher wohl zuerst[105]) die bis jetzt leider noch nicht zum allgemeinen Verständniß gelangte Nothwendigkeit einer solchen Halle hervorgehoben hat, räth, dieselbe möglichst lang und nicht sehr breit anzulegen, und zu dem Zwecke ein an den Umfassungsmauern herziehendes Dach zu errichten. Zweckmäßig dürfte es endlich auch sein, die Turnhalle mit dem Schulgebäude zu verbinden, um so den Schülern das mißliche Hin- und Herziehen zwischen Schule, Haus und Turnhalle zu ersparen. Leider sind alle diese Anlagen, namentlich in größeren Städten, mit erheblichen Kosten verknüpft, und steht daher zu befürchten, daß dieselben vielleicht noch lange in das Gebiet der frommen Wünsche gehören werden, wenn sich nicht die Behörden diese Sache ganz besonders angelegen sein lassen.

Die freien Zwischenstunden können ebenfalls die Quelle mancher Schädlichkeiten werden, und es tritt somit an die Schule die Aufgabe heran, dieselben nach Kräften zu verhüten. Dazu gehört einestheils eine sorgfältige Ueberwachung der jugendlichen, oft zu Uebermuth oder gar zu Rohheit führenden Spiele und die Regelung etwa dabei entstehender Uneinigkeiten, anderntheils aber auch eine ernste Mahnung an die jüngeren Schüler, daß

---

[104]) Varrentrapp l. c. Seite 467.

[105]) Kleiber, der Nachmittags-Unterricht und das Schullokal. Berlin 1866. Seite 34.

sie nicht, wie dies in der Regel geschieht, in der Freude über die, wenn auch nur kurze Freiheit, ihre Kopfbedeckungen und Oberkleider zurücklassen, ohne Rücksicht auf die mitunter sehr bedeutenden Temperaturdifferenzen ins Freie stürzen und sich so den ernstlichsten Erkältungen aussetzen.

Ferner ist hier das Verhältniß der genannten körperlichen Bewegungen zu dem Sitzen und zu den rein geistigen Arbeiten in Betracht zu ziehen. Da muß man sich kurz gestehen, daß das einstweilen zur Regel gewordene Verhältniß ein vollständig abnormales ist. Glaubt man ja schon ein Uebriges gethan zu haben, wenn die Schüler sich des Morgens nach einem zweistündigen Unterrichte eine Viertelstunde im Freien erholen können, und wenn dieselben wöchentlich eine bis zwei Turnstunden erhalten. Indessen wird hoffentlich der Zeitpunkt nicht mehr fern sein, in welchem man den Schülern nach jeder Unterrichtsstunde einige Minuten freier Bewegung nicht nur gönnt, sondern aufzwingt; wenigstens dürfte einer derartigen Einrichtung vom pädagogischen Standpunkte aus betrachtet wohl kein Hinderniß in den Weg treten. Was aber den letztern Punkt betrifft, so läßt sich eine genügende Aenderung erst dann treffen, wenn der Turnunterricht in einem in der Nähe des Schulhauses liegenden Gebäude und innerhalb der Schulzeit ertheilt wird. So lange das nicht geschieht, und auch das ist hoffentlich nur eine Frage der Zeit, nimmt derselbe den Schülern, besonders in den größeren Städten, eine solche Menge Zeit weg, daß dieselben gar nicht selten nur der Zeitersparniß halber davon befreit werden müssen.

Auch des Gesangunterrichtes sei hier Erwähnung gethan. Dabei ist es vor Allem nöthig, namentlich

in den Jahren der Mutationsperiode der menschlichen Stimme, diejenigen Rücksichten zu beobachten, welche erforderlich sind, um das Stimmorgan vor verderblichen Einflüssen zu sichern und krankhaften Dispositionen vorzubeugen. Außerdem muß man darauf Bedacht nehmen, daß im zartern Alter die Kinderstimmen vor zu großer Anstrengung gesichert bleiben. Nach einem Gutachten der wissenschaftlichen Deputation für Medicinalwesen ist daher der Gesangunterricht vor vollendetem 7. Lebensjahre überhaupt nicht zu beginnen, und namentlich dafür Sorge zu tragen, daß die Kinder nicht zu viel, keinenfalls eine Stunde hinter einander singen.[106])

Wichtiges ist noch über das Büchertragen auf dem Schulwege zu bemerken. Die gefährlichste Art des Büchertragens ist die unter dem linken Arme, wie es bei den meisten Knaben der Fall ist. Dieses Tragen zwingt die ganze Brust zu einer schiefen, gedrehten Haltung, und beengt durch den Druck der Bücher und des anschließenden, ebenfalls in schlechter Lage befindlichen Armes die Rippen der linken Seite an der gehörigen Athembewegung und Ausbildung. Weil hiermit gleichzeitig die Seitenausweichung einiger Wirbel verbunden ist, so muß endlich eine öftere Wiederholung und Andauer durch Veränderung der Muskelenergie zur schiefen Verwachsung führen. Daher erlaube man namentlich den kleinern Schulkindern nicht, ihre Bücher unter dem linken Arme, oder in der Hand zu tragen, oder sich einer Hängetasche zu bedienen, welche das Gewicht auf die linke Hüfte legt, durch den Gurt oder Riemen die Brust drückt, die tragende, rechte Schulter nach links zieht und unwillkürlich zu einseitiger Gegenaktion ihrer Muskeln

---

[106]) Cirkular-Verfügung vom 1. April 1851. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 134.

führt; man lasse vielmehr auch die Mädchen einen Tornister auf dem Rücken tragen, der bei gleichmäßigem Zuge beider Schultern nach hinten nicht nur keine nachtheilige Wirkung auf die Knochenstellung und Muskelgewohnheit, sondern vielmehr einen wohlthätigen Einfluß auf die gerade Haltung und beiderseits gleichmäßige Aktion der Muskeln ausübt, indem sich die Schulterblätter fester anlegen, die Wirbelsäule sich straffer hält, der Brustkorb sich weitet und die Rippen weder im Ganzen noch einseitig einen beengenden Druck erleiden.[107])

Daß die Schüler hinsichtlich ihres Betragens auf dem Schulwege sowohl von den Eltern, als namentlich auch von der Schule kontrolirt werden müssen, um etwaige Excesse und damit verbundene Schädlichkeiten möglichst zu verhüten, mag als selbstverständlich, nur nebenbei erwähnt werden.

Hier mag der Unsitte Erwähnung gethan werden, daß man mancherorts den Schülern den Eintritt in das Schullokal erst unmittelbar vor dem Beginne des Unterrichts gestattet. — Da stehen z. B. in Köln Hunderte von kleinen, vielleicht noch nicht sechsjährigen Kindern, denen der Arzt oder die Eltern den Kirchenbesuch nicht gestatten, oder welche der Eigensinn des Lehrers, der lieber ein gänzliches Ausbleiben, als ein Zuspätkommen erträgt, aus der Kirche fern hält, an kalten Wintermorgen zitternd und bebend, oft weinend vor der geschlossenen Schulthüre, wartend bis die anderen Schüler aus der Kirche zurückkommen! Und ist es an Nachmittagen vor dem Beginne der Unterrichtszeit besser? Ist es vielleicht überhaupt anderswo besser?[108]) Wahrlich, ein solcher Schuldespotismus ist vom sanitären Stand-

[107]) Klenke, Schul-Diätetik. Leipzig 1871. Seite 155.
[108]) Klenke l. c. Seite 134 u. folg.

punkte eine Versündigung an der Gesundheit der Jugend. Das Schulhaus sollte, insbesondere bei Elementarschulen, wenigstens ¼ Stunde vor dem Beginne des Unterrichts geöffnet und jedem Kinde der Eintritt in das Schulzimmer gestattet werden.

Endlich muß den Eltern noch der dringende Rath gegeben werden, ihre Kinder zu einem fleißigen Spazierengehen oder Spielen im Freien ernstlich anzuhalten, damit diese sich frühzeitig an die Luft und deren wechselnde Temperaturverhältnisse gewöhnen.

V. Die geistigen Anstrengungen.

Dauer, Abwechselung und individuelles Maß der geistigen Anstrengungen, Einrichtung und Dauer der Freistunden und Ferien, Ausdehnung der häuslichen und der Schularbeiten und Beginn der Schulpflicht sind die wesentlichsten hier maßgebenden Momente. Gerade die vielfache Verkennung der in diesen Punkten liegenden Schädlichkeiten Seitens der Schule war es, welche im Jahre 1836 den Dr. Lorinser veranlaßte, seine Stimme zu einer Reform des Schulwesens zu erheben und zur Abhülfe eine Verminderung der Unterrichtsgegenstände, der Lehrstunden und der häuslichen Arbeiten zu verlangen. In Folge der Aufmerksamkeit und der lebendigen Theilnahme, welche der Lorinser'sche Aufsatz in den verschiedensten Kreisen der Gesellschaft fand, entstand die schon berührte Cirkular-Verfügung vom 24. Okto-

ber 1837.[109]) In derselben wurde gezeigt, daß die gesetzliche und herkömmliche Zahl von 32 wöchentlichen Lehrstunden eben so wenig auf schwache, wie auf vorzüglich begabte Schüler berechnet sei. Für Schüler von gewöhnlichen körperlichen und geistigen Kräften seien aber nach vieljähriger Erfahrung und dem Urtheile von Aerzten täglich 4 Lehrstunden des Vormittags und an 4 Tagen der Woche 2 Stunden des Nachmittags nicht zu viel; zumal da die Pausen zwischen den einzelnen Unterrichtsstunden, so wie die etwa $1/_{6}$ des Jahres einnehmenden Ferien kleinere und größere Ruhepunkte gewährten und den Schülern zur Abspannung des Geistes und zur Uebung des Körpers Zeit genug übrig ließen. Danach könne eine Verminderung der 32 Lehrstunden nicht für begründet erachtet werden, eine Ueberschreitung dieser Zahl aber dürfe in keinem Falle und unter keinerlei Vorwand geduldet werden. — Dabei ist es bis heute geblieben und wird vorerst auch bei dem besten Willen so bleiben müssen. So tritt denn an die einzelnen Schulen die Aufgabe heran, durch eine passende Abwechselung der zu behandelnden Fächer den Schülern das Lernen zu erleichtern und deren Geist frisch zu erhalten. Demnach müssen diejenigen Unterrichtsgegenstände, welche den Geist am meisten in Anspruch nehmen, möglichst in die ersten Vormittagsstunden gelegt werden, während sich die Ausübung technischer Fertigkeiten mehr für die späteren Nachmittagsstunden eignet. Ferner muß man Sorge dafür tragen, daß die Denkkraft und die Uebung im Anschauen möglichst abwechselnd geübt werden. Es ist nicht zu befürchten, daß eine solche Einrichtung des Unterrichtsplanes die Schüler verwirren wird; das kann nur dann

---

109) Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 185.

eintreten, wenn das ganze Unterrichtssystem diejenige Einheit vermissen läßt, welche zum ersprießlichen Wirken der Schule unbedingt nöthig ist.

Leider ist es besonders bei größerer Schülerzahl nicht immer möglich, daß sich das Maß der an den Einzelnen zu stellenden Anforderungen nach dessen individuellen Kräften richte. Das ist ein Vorzug der kleineren Schulen, in denen jedem Schüler nach Bedürfniß längere Zeit gewidmet werden kann. Doch hüte man sich, seine Anforderungen so hoch zu stellen, daß ihnen ein größerer Theil, oder gar die Mehrzahl der Schüler nicht genügen kann. Es hieße wahrlich gegen alle Regeln einer vernünftigen Erziehung und eines verständigen Unterrichtes handeln, wenn man die geistige Ausbildung und Erstarkung der Schüler durch überspannte und dem jedesmaligen Standpunkte ihrer Kraft nicht gehörig angepaßte Forderungen bewirken wollte. Das würde dazu angethan sein, die Schüler nicht nur geistig, sondern auch körperlich zu Grunde zu richten; geistig, indem man sie hinderte, das zu lernen, was sie aufzunehmen im Stande sind, und vielleicht das Gelernte wieder in ihnen verwirrte, körperlich, indem man sie zu fruchtlosen Anstrengungen zwänge. Man sorge also dafür, daß eine Klasse genau die Stufe einnehme, welche ihr durch den organischen Schulplan zugewiesen ist. Dann werden Kollisionen der erwähnten Art gar nicht, oder doch nur äußerst selten vorkommen; dann wird kein Unmuth über Mißerfolge die Schüler zu schädlicher Gleichgültigkeit herabsinken lassen, oder zu gesundheitsschädlichem Eifer anspornen.

Mit besonderer Rücksicht auf diese Principien sind die häuslichen Arbeiten und die Schularbeiten zu bemessen. In der Unterscheidung dieser beiden Kategorien von Arbeiten folgt Verfasser dem Virchow'schen

Gutachten, und sollen unter letzteren diejenigen Arbeiten verstanden werden, welche der Schüler zu Hause für die Schule anfertigen muß, während mit erstern die speciellen Anstrengungen in oder für Privatstunden und etwaige selbstständige Studien bezeichnet sein mögen. Ueber beide Arten lassen sich nicht füglich allgemeine Angaben machen, am wenigsten in Hinsicht auf die darauf zu verwendende Zeit, da die Ansichten der verschiedenen Eltern und Lehrer über diesen Punkt sehr von einander abweichen.

Was die Schularbeiten, für welche allein die Schule verantwortlich gemacht werden kann, betrifft, so müssen die Aufgaben dazu nach der Wichtigkeit des betreffenden Unterrichtsfaches, nach der größern oder geringern Schwierigkeit der betreffenden Gegenstände, nach der Verschiedenheit des Standpunktes der geistigen Bildung und Befähigung in den einzelnen Klassen, ja selbst mit Rücksicht auf die individuellen Kräfte und Bedürfnisse der Mehrzahl der jedesmaligen Schüler abgemessen werden, und es ist Sache der Lehrer, der Klassenordinarien und der Direktoren, unablässig darüber zu wachen, daß in der fraglichen Beziehung von den Schülern nicht mehr gefordert werde, als mit der pflichtmäßigen Sorge für die Förderung ihrer geistigen und die Erhaltung ihrer körperlichen Gesundheit verträglich ist.[110]) Hierzu ist indessen ein umsichtiges Hand in Hand Gehen der einzelnen Lehrer einer Klasse unbedingt nöthig, besonders damit sich die Arbeiten gleichmäßig vertheilen und nicht an einzelnen Tagen zu Lasten zusammenhäufen, welche der Schüler zu bewältigen nicht im Stande ist. Mit Rücksicht hierauf ist an der Schule, an welcher Verfasser angestellt ist, die überaus praktische und nachahmens-

---

[110]) Ministerial-Verfügung vom 29. März 1829, ebendaselbst. Seite 184.

werthe Einrichtung getroffen, daß am Beginn eines jeden Semesters die Ablieferungstermine für alle größeren, in dem betreffenden Semester anzufertigenden Arbeiten festgestellt und den Schülern durch Anschlag in den Klassen mitgetheilt werden. So weiß jeder Schüler im Voraus, an welchem Tage er einen Aufsatz, ein lateinisches, französisches oder englisches Pensum abzuliefern hat, und kann sich danach einrichten. Den Ordinarien liegt die Anfertigung der betreffenden Tabellen ob, und dieselben sorgen dafür, daß sich zwischen den einzelnen Terminen geeignete Zeitabstände befinden. Auf diese Weise wird nicht nur jeder momentanen Ueberbürdung der Schüler vorgebeugt, dieselben lernen auch gleichzeitig über ihre Zeit disponiren und werden so bereits frühzeitig auf eine der schwierigsten Lebensregeln aufmerksam gemacht, welche die Schule in den Bereich ihrer erzieherischen Thätigkeit ziehen kann.[111])

Gibt sich somit die Schule ihrerseits alle mögliche Mühe, so darf sie auch erwarten, daß das Haus die von ihr getroffenen nothwendigen Anordnungen nicht störe, und kann demnach durch Musik- oder sonstige Privatstunden herbeigeführte Versäumnisse in keiner Weise entschuldigen. Wenn sich das Maß der häuslichen Arbeiten nicht nach dem der Schularbeiten richtet, wenn, wie Heinsius[112]) sagt, die Erholungszeit der Kinder zu sehr durch den Zeitgeist in Anspruch genommen wird, dann treten freilich oft die schreiendsten Mißverhältnisse und Schädlichkeiten zu Tage, für welche die Eltern allein die Verantwortung zu tragen haben.

---

111) Ueber das hier ebenfalls zu erwähnende Anfertigen schriftlicher Strafarbeiten, so wie das bisweilen als Strafmittel benutzte Memoriren irgend welcher Stücke, vergleiche den folgenden Abschnitt.

112) Vergleiche oben Seite 6.

Man hat an vielen Orten, wo eine Kontrole ausführbar ist, den Schülern eine, nach der Jahreszeit verschiedene häusliche Arbeitszeit, ein Silentium, festzustellen gesucht. Aber abgesehen davon, daß eine Beschränkung der schulfreien Zeit mancherlei Uebelstände im Familienleben herbeiführt, scheint es auch aus erzieherischen Gründen besser zu sein, dem Schüler eine gewisse Selbstständigkeit und Freiheit zu lassen; wenigstens sind mancherorts die bezüglichen Einrichtungen wieder eingegangen. Ebenso war es mit Rücksicht auf die Gesundheit sicherlich zu viel gethan, wenn man den Schülern der oberen Klassen zumuthete, sich, außer der Schulzeit, täglich 5 Stunden hindurch mit der Lösung der ihnen in der Klasse gestellten Aufgaben, oder mit frei gewählten, aber auf die Schule bezüglichen Arbeiten zu beschäftigen, und für die Schüler der unteren Klassen täglich 3 Stunden Arbeitszeit verlangte. [113]) Dagegen darf sich die Schule auch in diesem Punkte der Sorge um die auswärtigen, nicht bei ihren Eltern wohnenden Schüler nicht entschlagen, und es haben die Ordinarien daher auch ohne besondern Auftrag des Direktors die Verpflichtung, die in ihren Klassen befindlichen auswärtigen Schüler von Zeit zu Zeit in ihren Wohnungen zu besuchen und deren Arbeiten zu kontroliren. [114])

Auch die Ferien müssen hier zur Sprache gebracht werden. Das Maß der Ferien ist durch die Cirkular-Verfügung vom 6. November 1858 [115]) in der Weise festgesetzt worden, daß dieselben die Dauer von 10½ Woche nicht überschreiten sollen, wobei noch die kirchlichen Fest-

---

[113]) Ministerial-Verfügung vom 29. März 1829. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 185.

[114]) Cirkular-Verfügung des Prov.-Schul-Kollegiums zu Coblenz vom 25. Januar 1833. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 158.

[115]) Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 194.

tage der betreffenden Confession, der Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers und Königs und herkömmliche Schulfesttage außer Berechnung bleiben. Da sich außerdem über die Befugniß, bei übermäßiger Hitze oder Kälte Unterrichtsstunden ausfallen zu lassen, allgemeingültige Bestimmungen nicht treffen ließen, so bleiben die für dergleichen außerordentliche Fälle nöthigen Anordnungen dem Ermessen der Direktoren überlassen. Die Dauer der Ferien ist daher wahrlich nicht zu karg bemessen, und da zudem die Verfügung getroffen ist, daß einzelne Ferien nicht zu sehr auf Kosten der anderen ausgedehnt werden dürfen, und dieselben ziemlich gleichmäßig im Jahre vertheilt liegen, so enthält die Dauer und Lage der Ferien im Allgemeinen keine gesundheitsschädlichen Momente. Vom pädagogischen Standpunkte aus ist dagegen noch sehr streitig, ob die Vertheilung der Ferien in den östlichen oder in den westlichen Provinzen eine bessere sei. Die nach obiger Ferienordnung, bei gleicher Gesammtdauer, zulässige Verschiedenheit findet nämlich besonders darin Statt, daß die Hauptferien bei den evangelischen höheren Schulen der östlichen Provinzen im Sommer liegen und den Unterricht des Sommersemesters unterbrechen, während sie bei den meisten katholischen Anstalten, so wie im Allgemeinen in der Rheinprovinz und größtentheils auch in Westphalen in den Herbst fallen und nach Beendigung des zu Michaelis begonnenen Jahreskursus anfangen.

An manchen Lehranstalten ist zur Beseitigung der Uebelstände, welche insbesondere für die Schüler der unteren Klassen in der langen Dauer der Hauptferien liegen, eine Ferienschule eingerichtet worden, in welcher die Schüler, sofern ihre Eltern es wünschen, täglich einige (meistens 2) Stunden unterrichtet, oder sonst angemessen

beschäftigt werden.[116]) Wenn die Ferien auch der körperlichen Erholung gewidmet sein sollen, so läßt sich doch der wohlthätige Einfluß eines derartigen leichten und kurzen Unterrichtes nicht verkennen. Namentlich gilt dies für diejenigen Schüler der größeren Städte, welche in den Ferien keine Reise machen: er gewährt ihnen eine Beschäftigung und erhält so die geistige Frische, ohne welche ein körperliches Gedeihen unmöglich ist. — Noch größere Vortheile gewährt, und das muß hier besonders hervorgehoben werden, eine Ferienreise, ein Landaufenthalt, ein Besuch bei auswärtigen Bekannten oder Verwandten, kurz eine Luftveränderung. Da empfängt der Geist neue Anregung, der Körper sammelt neue Kräfte, und frisch und munter wird der Wiederanfang des Unterrichtes aufgenommen. Möchten daher doch keine Eltern, denen das Glück es gestattet, ihren Kindern diese Wohlthat vorenthalten!

Ein nur wenig günstiges Urtheil läßt sich über die sog. Ferienarbeiten fällen, und auf diesem Gebiete geschieht häufig des Guten zu viel.[117]) Sogar für kleinere Ferien, wie z. B. für die Weihnachtszeit, die einzige Unterbrechung des langen Wintersemesters, tritt hier und da eine Belastung mit Aufgaben ein, welche eine Thätigkeit von mehreren Stunden täglich erfordert. Eine fortlaufende kurze Beschäftigung der Schüler ist zwar die wohlgemeinte Absicht bei diesen Ferienarbeiten, man müßte indessen den Charakter der Schüler nicht kennen, wenn man an die Erreichung eines solchen Zweckes glaubte. Die Schüler werden jene Aufgaben entweder in den ersten oder in den letzten Tagen der Ferien hastig

---

[116]) Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 193.
[117]) In demselben Sinne spricht sich auch die Cirkular-Verfügung vom 20. Mai 1854 aus. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 173.

anfertigen und so nur einige Tage der Ferienzeit verlieren, ohne irgend einen Nutzen von ihrer Arbeit zu ziehen. Man gebe aber lieber gar keine Arbeiten, als solche, deren Erfolg auf alle Fälle ein sehr zweifelhafter genannt werden muß. Der Schüler, welcher in den Ferien arbeiten will, findet dazu in der Repetition bereits gelernter Materialien ohnehin immer Stoff genug.

Sodann wäre auch noch Beginn und Ende der Schulpflicht zu besprechen. Dabei sind 4 Zeitpunkte zu beachten: 1) der Eintritt in die Elementarschulen, 2) der Eintritt in die höheren Schulen, 3) der Uebergang zu den Beschäftigungen des Lebens, eventuell 4) der Uebergang zur Universität. In Bezug auf die 3 ersten Punkte zeigt sich sehr oft eine gewisse Eitelkeit und unverständige Oekonomie der Eltern. Die Kinder sollen früh gelehrt erscheinen, unbeachtet ob ihr Körper darunter leide und sie, Treibhauspflanzen ähnlich, eine traurige Jugend verleben. Dabei sollen sie möglichst früh fertig sein; es dauert ja ohnehin so lange, bis sie ihr Brod verdienen können. So werden die Kinder zu einer schädlichen Hast getrieben, welcher die Schule auf das energischste entgegentreten muß.

Was speciell den ersten Eintritt in die Schule angeht, so pflegen gerade darin die Ansichten vieler Eltern von denen der Pädagogen beträchtlich abzuweichen. Zumeist ist dies eine Folge der genannten Eilfertigkeit, weniger oft geschieht es aus Gleichgültigkeit gegen die Schule, am seltensten endlich aus Furcht vor etwaigem Schaden, den das junge Kind nehmen könnte. Um einer daraus hervorgehenden störenden Willkür entgegenzutreten, wurde gesetzlich [118]) bestimmt, daß jedes Kind

---

[118]) Allgemeine Schulordnung vom 26. Juli 1827.

vom vollendeten fünften bis zum vollendeten vierzehnten Lebensjahre mindestens den für die öffentliche Volksschule vorgeschriebenen Unterricht empfangen und daher, wenn ihm derselbe nicht erweislich anderweitig verschafft wird, zu diesem Behufe die öffentliche Volksschule besuchen soll. Es ist indessen kaum zweifelhaft, daß der Beginn des sechsten Jahres ein zu früher Termin für den Anfang der Schulpflichtigkeit ist, und der Entwurf des Unterrichts-Gesetzes, welchen der Minister der Unterrichts-Angelegenheiten am 4. November 1869 im Hause der Abgeordneten eingebracht hat[119]), setzt daher im §. 29 das vollendete sechste Jahr als den Zeitpunkt fest, an welchem die Kinder der Schule übergeben werden sollen. Vom ärztlichen Standpunkte aus betrachtet dürfte auch die letztere Einrichtung noch nicht ganz genügend erscheinen, denn der Arzt muß verlangen, daß kein Kind zur Schule zugelassen werde, welches nicht in Folge einer genauen Untersuchung für körperlich reif befunden wurde.

Nebenbei mag hier erwähnt werden, daß unmittelbar nach der Geburt das lebhafteste Wachsthum unseres Gehirns stattfindet, so daß die Hirnmasse des Kindes während des ersten Lebensjahres um eben so viel an Gewicht zunimmt, als künftig während der ganzen Lebenszeit. Annähernd ausgewachsen und ausgebildet ist das Gehirn dagegen erst im achten Jahre, von da ab verändert es sich wahrscheinlich nur noch an seiner Oberfläche. Die eigentliche Schulfähigkeit tritt also auch erst mit dieser Zeit ein.[120])

Soll das Schulgesetz dem Naturgesetze gerecht werden, so muß ferner der Schulzwang für die Mädchen mit dem 13. Jahre aufhören. Dieselben müssen dann

---

119) Mitgetheilt in Stiehl's Centralblatt 1869. Seite 641 u. folg.
120) Reclam, Leib des Menschen. Stuttgart 1870. Seite 61.

entlassen werden können, damit sie die Möglichkeit haben, sich in der Zeit ihrer Pubertätsentwickelung viel und frei zu bewegen. Nun werden aber alle Anstrengungen und Nachtheile der Schule gerade in dieser Zeit gehäuft, in welcher die Natur das Gegentheil fordert, und so werden die Anlagen und die Nervosität ausgebildet, welche später zu Schwächezuständen jeglicher Art führen. Erst wenn die völlige Reife und ein normales Blutleben eingetreten ist, also etwa nach dem 15. Jahre, sollte sich das Mädchen einer weiteren geistigen Ausbildung widmen, mag es eine höhere Erziehungs- oder eine Fortbildungsanstalt sein, die es besucht. Aber diese Schulen müssen mit Rücksicht auf das Leben und die Gesundheitspflege reformirt werden, da müssen nicht viele Lehrstunden ertheilt werden, wohl aber die rechten. — Endlich muß noch besonders darauf hingewiesen werden, daß ein frisch gereiftes Geschlechtsleben nicht in eine Schule gehört, in der sich verschiedene, namentlich jüngere Altersklassen neben einander finden [121]), sowie daß Eltern und Lehrerinnen die Pflicht haben, die Schülerinnen zur Zeit ihrer Periode aus der Schule zu verbannen.

Mit dem Ende der Schulpflichtigkeit ist für die meisten Schüler der Termin gekommen, an welchem sie sich den Beschäftigungen des Lebens zuwenden, und es bliebe also nur noch der Uebergang zu den höheren Schulen und zu den Universitäten zu regeln übrig. Hier dürfte die Feststellung eines Minimalalters, unter welchem keiner in eine bestimmte Klasse einer höhern Schule oder in die Universitätsstudien eintreten darf, ganz besonders gerechtfertigt erscheinen. Es ist das für die Schulgesundheitspflege ein äußerst wichtiger, weil jede schädliche Hast

---

[121]) Klenke, Schul-Diätetik. Seite 187 u. folg.

vereitelnder Punkt, der schon von Froriep[122]) hervorgehoben wurde, der sich aber bis jetzt weder von Seiten der vorgesetzten Behörden, noch von den Pädagogen und Eltern einer besondern Beachtung zu erfreuen hatte.

Ferner ist Seitens der Behörden noch auf Linderung der großen Uebelstände Bedacht zu nehmen, welche dadurch entstehen, daß schulpflichtige Dorfkinder oft stundenweit durch das schlimmste Unwetter zur Schule wandern müssen. In solchen, häufig mit wirklichen Gefahren verbundenen Fällen müßte der Schulzwang dadurch aufgehoben werden, daß den betreffenden Ortsvorstehern die umfassendsten Befugnisse zur Dispensirung vom Schulbesuche ertheilt würden.

Endlich muß hier noch kurz des Stotterns gedacht werden. Wenn dasselbe auch meistens aus Mängeln der Organe, aus Zerstreutheit oder aus einer gewissen Hast entsteht, so kann doch die Unruhe des Lehrers und dessen Drängen auf ein rasches Antworten das Uebel in hohem Grade befestigen und entwickeln. In der wohlgemeinten Absicht, Letzteres zu vermeiden, fallen manche Lehrer in den gerade entgegengesetzten Fehler, stotternde Schüler möglichst wenig zu befragen. Durch letzteres Verfahren benehmen sie aber einestheils dem Schüler den letzten Rest von Sicherheitsgefühl, daß ihm das Sprechen gelingen werde, und versäumen anderntheils das Ihrige, zur Linderung, vielleicht Heilung des Uebels beizutragen, indem sie vergessen, daß diese unzertrennlich ist von einem ruhigen, wohlgeregelten und wohlüberlegten Athmen und Sprechen.[123]) Besondere Aufmerksamkeit müssen die Leh-

---

[122]) Froriep, Bemerkungen über den Einfluß der Schulen auf die Gesundheit. Berlin 1836. Seite 34.

[123]) Vergl. hierüber: Pflege der Gesundheit in den Schulen. Auszug aus dem Berichte eines Provinzial-Schulkollegiums in Stiehl's Centralblatt 1870. Seite 547. Vergl. ferner Klenke l. c. Seite 169.

rer auch noch darauf verwenden, daß stotternde Schüler ihren Mitschülern nicht zum Gespötte dienen, und sie müssen Jeden auf das strengste bestrafen, der eine unartikulirte, durch krampfhafte Anstrengungen hervorgepreßte Antwort zum Ausgangspunkte eines Gelächters macht.

VI. Strafen.

Es ist ein trauriges Vorrecht und gleichzeitig die unangenehmste Pflicht des Lehrers, über einzelne seiner Zöglinge Strafen verschiedenster Art verhängen zu dürfen, ja verhängen zu müssen. Je größer in Folge davon die Gewalt des Lehrers über seine Schüler erscheint, um so seltener sollte sich dieser veranlaßt fühlen, von derselben Gebrauch zu machen und sich namentlich nicht im Eifer und ohne Ueberlegung zu Bestrafungen hinreißen lassen, welche der Gegenstand bitterster Reue für ihn werden können. Leider sind die Fälle nicht ausnahmlos, in welchen Strafen körperliche Leiden des Bestraften nach sich zogen. In dieser Weise können sowohl körperliche Züchtigungen, als auch die Beschränkungen der freien Zeit, welche den Schülern aus anderen Strafmitteln, aus Arrest und Strafarbeiten, erwachsen, als Krankheitsursachen auftreten. Bezüglich der ersteren haben die vorgesetzten Behörden wiederholt [124]) darauf aufmerksam gemacht, daß sie nicht als eines der gewöhnlichen Straf-

[124]) Cirkular-Verfügung des Königl. Provinzial-Schul-Kollegiums zu Magdeburg vom 2. Mai 1867. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 164. — Verfügung des Provinzial-Schul-Kollegiums zu Berlin vom 9. März 1843, ebendaselbst. S. 165.

mittel angesehen werden dürfen, so wie daß es das Streben der Direktoren und der Lehrer sein müsse, dieselben durch eine ernste Disciplin und eine zweckmäßige Benutzung der übrigen Strafmittel möglichst entbehrlich zu machen, und daß es bei Anwendung dieses Strafmittels als Grundsatz gelten müsse, daß mehr der moralische Eindruck der Strafe, als der körperliche Schmerz die Besserung des zu Bestrafenden erwirke. Aus diesen Verfügungen geht hervor, daß die Behörden diese Strafe wenigstens von den höheren Schulen ganz verbannt wissen wollen, und das mit vollem Rechte. — Anders ist es vielleicht bei der Erziehung jüngerer Schüler, da dürfte es wohl kaum zweifelhaft sein, daß der Lehrer das Recht hat zu schlagen; wenigstens thun diejenigen Eltern Unrecht, welche dem Lehrer das Schlagen ihrer Kinder verbieten wollen, während sie selbst die körperliche Züchtigung als Strafmittel anwenden. Will man aber ohne Zorn und wo die milderen Strafmittel nicht ausreichen bei ausnahmsweisen Fällen von Mangel an Ehr- und Sittlichkeitsgefühl, bei frecher Verstocktheit und wiederholter Lüge eine körperliche Züchtigung an einem kräftigen Buben vornehmen, so wähle man den Ort, welchen die Natur durch derberen, weniger zerstörbaren Bau und eine elastische Fettunterlage zum Schutze edlerer Organe auch für diesen pädagogischen Zweck disponirbar gemacht zu haben scheint. Leibesstrafen bei Mädchen sollte der Lehrer oder die Lehrerin in allen Fällen den Eltern überlassen.[125]) Zu den körperlichen Strafen dürften auch wohl Strafstehen und Strafknieen zu rechnen sein, die bei langer Dauer beide dem wachsenden Kindeskörper gefährlich werden[126]) und von

[125]) Klenke l. c. Seite 131.
[126]) Klenke l. c. Seite 130.

welchen daher, wenn sie überhaupt angewendet werden sollen, mit weiser Mäßigung Gebrauch zu machen ist. — Bezüglich der übrigen Schulstrafen, die ein nothwendiges Uebel sind und bleiben werden, mag es genügen, einige eben so wohlmeinende wie umsichtige Verfügungen der Behörden anzuführen. Diesen zu Folge darf das sogenannte Nachsitzen nur unter Aufsicht stattfinden und nur um das Versäumte nachzuholen. Auch soll diese Strafe nicht so angewendet werden, daß die Schüler an den Tagen, an denen Nachmittagsunterricht stattfindet, an der Benutzung der freien Zwischenstunden zum Mittagsessen und zur Erholung verhindert werden.[127]) — Arrest hinter verschlossenen Thüren kann nur durch Beschluß der Lehrerkonferenz,[128]) eventuell mit ausdrücklicher Genehmigung des Direktors[129]) verhängt werden. — Die Direktoren haben zu kontroliren, ob nicht mit den sog. Strafarbeiten sowohl an sich, als auch rücksichtlich des dabei zu beobachtenden Maßes Mißbrauch getrieben wird; und „das Königliche Provinzial-Schulkollegium wolle die Direktoren darauf aufmerksam machen, daß die genaue Beaufsichtigung dieses Gegenstandes zu den wichtigsten Aufgaben und Pflichten ihres Amtes gehört".[130]) — Hieraus geht zur Genüge hervor, daß die Schule als solche in keiner Weise ein Vorwurf treffen kann, wenn Schüler in Folge von Strafen Schaden leiden; das kann nur durch Mißgriffe einzelner Lehrer geschehen. Seitens der Behörden ist endlich nicht ohne Ueberlegung auf die Verantwortlichkeit aufmerksam ge-

---

[127]) Cirkular-Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums zu Magdeburg vom 2. Mai 1867. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 164.

[128]) Ebendaselbst. Seite 164.

[129]) Cirkular-Verfügung des Provinzial-Schulkollegiums zu Coblenz vom 24. April 1862, ebendaselbst. Seite 165.

[130]) Cirkular-Verfügung vom 20. Mai 1854, ebendaselbst. I. Bd. Seite 72. — Vergl. auch die Cirkular-Verfügung des Königl. Provinzial-Schulkollegiums zu Coblenz vom 10. November 1865, ebendaselbst. Seite 174.

macht worden, welche die Lehrer in dem Falle haben, wenn eine körperliche Züchtigung der Gesundheit der Zöglinge nachtheilig wird. [131])

Bei den vielen Beschränkungen, welchen die Strafgewalt der Lehrer wegen der Mißgriffe Einzelner unterliegt, fällt es dem Lehrer oft schwer, Autorität sich zu verschaffen, respektive sie aufrecht zu erhalten. Darum lasse man ab, diejenigen Lehrer mit allzu bitterm Tadel zu überschütten, welche sich gerade im Interesse der Mehrzahl ihrer Schüler gegen einzelne derselben zu strenge benommen haben. Vor Allem müssen sich die Eltern aber hüten, daß sie nicht das Ansehn des Lehrers selbst untergraben, sei es durch vielleicht verdienten Tadel, welchen sie unvorsichtigerweise oder gar herzlos vor ihren Kindern über den Lehrer aussprechen, sei es durch Vertheidigung oder gar Beschönigung wirklicher Fehler ihrer Kinder, sei es endlich durch Mißachtung des von dem Lehrer vertretenen Faches: man könnte jene Eltern leicht verantwortlich machen für manche Mißgriffe, welche heftige Lehrer sich zu schulden kommen lassen.

VII. Das Trinkwasser.

Nächst der Luft ist das Wasser das wichtigste Nahrungsmittel resp. Lebensbedürfniß der Menschen, und die Beschaffung des Trinkwassers ist daher ein wichtiger Gegenstand der Schulgesundheitspflege. — Da das gewöhnliche Quellwasser als eine Auflösung derjenigen Sub-

[131]) Verfügung des Provinzial-Schulkollegiums zu Berlin vom 9. März 1843, ebendaselbst. Seite 165.

stanzen betrachtet werden kann, die in den Schichten, durch welche das kondensirte atmosphärische Wasser dringt, enthalten sind, so ergibt sich daraus die ungeheure Verschiedenheit der Quellwasser. In gesundheitlicher Beziehung ist indessen der Gehalt von organischen Beimischungen viel wichtiger, als der an den unorganischen Bodenbestandtheilen. Jene Beimengungen bestehen zum Theil aus Verwesungsresten organischer Körper, zum Theil aus lebenden Organismen niedrigster Art, aus Pilzen, Algen, Infusorien u. s. w. Als Beweis, wie schädlich der Genuß des durch organische Beimengungen verunreinigten Wassers ist, diene folgende in London gemachte Beobachtung. Von den Bewohnern der Häuser, welche von der dortigen Lambeth-Kompagnie mit filtrirtem, aus der Mitte der Stadt geschöpftem Themsewasser versorgt wurden, starben in den Jahren 1848 und 1849 $13^1/_2$ pro mille an der Cholera. Im Jahre 1854 erlagen von jenen Personen, welche von derselben Kompagnie ein weiter aufwärts von der Stadt geschöpftes Wasser erhielten, nur 3,7 pro mille, während jene Quartiere, welche noch das im Innern der Stadt geschöpfte Wasser verwendeten, wiederum 13 Todesfälle auf 1000 Bewohner hatten. Eine weitere Bestätigung fand Dr. Snow in der charakteristischen Thatsache, daß die Cholera-Sterblichkeit in Broad-Street auffallend stark unter jenen Bewohnern dieses Stadttheiles war, welche sich des Wassers aus einem gewissen Brunnen bedienten, in welchen Kloaken-Flüssigkeit einsickerte.[132]) — Im All-

[132]) Ueber Ursprung und Verbreitungsart der Cholera. Kommissionsbericht der internationalen Sanitätskonferenz. München 1867. Seite 123. — Aehnliche Fälle in Fr. Ilisch, Untersuchungen über Entstehung und Verbreitung des Cholera-Kontagiums und über die Wirksamkeit verschiedener Desinfektions-Mittel. Petersburg 1866. — Dr. O. W. Thomé: Zur mikroskopischen Untersuchung von Brunnenwasser, Zeitschrift für Biologie von v. Pettenkofer rc. München 1867. Bd. III. Seite 272. — Ueber die mittelmäßige Beschaffenheit des Kölner Pumpenwassers siehe: Trinkwasser und Wasserleitung, Bericht des Komités für öffentliche Gesundheitspflege in Köln 1867. Seite 21.

gemeinen wird nun angenommen, daß Wasser, welches in 1000 Theilen 0,4 bis 0,5 feste Bestandtheile enthält, sehr gut sei, wenn nicht organische Stoffe einen wesentlichen Bruchtheil davon ausmachen. Steigt der Gehalt an festen Körpern bis auf 1 Tausendstel, so bleibt es noch trinkbar, vorausgesetzt, daß die organischen Bestandtheile nur in geringer Menge darunter sind.[133]) Hiernach kann also die Frage, ob ein bestimmtes Brunnenwasser der Gesundheit nachtheilig sei, oder nicht, nur durch eine chemische Analyse entschieden werden. Wenn diese besonders schädliche Beimischungen des Wassers darthut, so ist der Brunnen durch Reinigung, Vertiefung, oder sonst nöthige Aenderung zu bessern, oder, wenn dieses nicht erreicht wird, zuzuwerfen. Bei Anlegung neuer Brunnen ist besonders darauf Rücksicht zu nehmen, daß sie in möglichst weiter Entfernung von Senk- oder Abtrittsgruben errichtet werden. Wie groß diese Entfernung in einem gegebenen Falle sein muß, das richtet sich hauptsächlich nach der Ortsbeschaffenheit und besonders danach, ob der Untergrund leicht oder schwer durchdringlich ist.[134]) Hieraus geht zur Genüge hervor, daß sich allgemeine Normen über die Beschaffung guten Trinkwassers nicht festsetzen lassen, daß es vielmehr im einzelnen Falle nöthig sei, zu untersuchen, ob das vorhandene Wasser den Schülern gereicht werden dürfe, oder nicht. — Ist für möglichst gutes Trinkwasser Sorge getragen, so hat die Schule noch die besondere Aufgabe, alle diejenigen Schädlichkeiten von der ihr anvertrauten Jugend abzuhalten, welche aus dem unvorsichtigen Genusse erwachsen können, und somit hat

---

133) Sonnenschein, Handbuch der gerichtlichen Chemie. Berlin 1869. Seite 406.

134) Gutachten des Königl. Rheinischen Medicinal-Kollegiums vom 23. December 1865. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 190.

jeder Lehrer die Pflicht, namentlich im Sommer seine Schüler vor unbedachtem Wassertrinken zu warnen und zu behüten.

VIII. Die Aborte.

Ein wichtiger Gegenstand, nicht minder für die Schulgesundheitspflege, als auch für die Erhaltung der Sittsamkeit ist die Einrichtung der Aborte. Dabei sind namentlich die Punkte maßgebend, wo und wie die Aborte anzulegen sind, und mit Rücksicht auf welche Punkte die in Gebrauch genommenen fortwährend beaufsichtigt werden müssen. Am besten ist es, wenn sich dieselben nicht in dem Hauptgebäude, sondern in einem davon getrennten Baue befinden, und dabei ist es der unvermeidlichen Exhalationen wegen nöthig, dieselben so weit als möglich von den Schulräumen zu entfernen. Von diesen, der Hauptsache nach durch die Behörden gegebenen,[135]) natürlich erscheinenden Vorschriften weichen indessen die Baumeister vielfach ab, wie ein einziger Blick auf die hinsichtlich der Fenster schon früher besprochenen Schulpaläste der Neuzeit zeigt. — Für die Aufnahme der Fäkalstoffe ist eine gut cementirte Grube herzustellen, damit nicht der Boden mit den flüssigen Theilen derselben imprägnirt werde, und nahe gelegene Brunnen und Keller einem Verderben ausgesetzt sind, welches, wie oben gezeigt wurde, die Gesundheit im höchsten Maße gefährden kann. Leider ist die häufige Entleerung wasser-

---

[135]) Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 189.

dichter Gruben eine unangenehme und kostspielige Sache, und finden daher die sog. Schlinggruben, in welchen der Boden die flüssigen Theile verschlingt, so daß eine Scheidung der festen und flüssigen Stoffe eintritt, noch vielfach den Vorzug, obgleich die öffentliche Gesundheitspflege deren Abschaffung gebieterisch verlangt.[136]) Eine andere Schattenseite der meisten Aborte-Anlagen ist die, daß gegen die Rückströmung der in der Grube sich entwickelnden Gase keine, oder doch nicht die gebührende Vorsorge getroffen ist. Auf die Gefahren dieses Uebelstandes, besonders mit Beziehung auf Cholera und Typhus, ist bereits so vielfach aufmerksam gemacht worden, daß es hier füglich unterbleiben kann, nochmals Genaueres darüber anzugeben. Ein Gleiches gilt von der Reinigung und Desinfektion der die flüssigen Stoffe aufnehmenden Pissoire. Ebenso dürfte hier nicht der Ort sein, um die schon oft mitgetheilten Mittel zu besprechen, mit denen man allen den genannten Uebelständen möglichst entgehen kann;[137]) aber darauf muß besonders aufmerksam gemacht werden, daß sich die zustehenden Behörden ein großes Verdienst erwerben würden, wenn sie über alle diese Punkte, über Anlage, Reinigung und Desinfektion der Latrinen, strenge Verhaltungsmaßregeln erließen und durch öftere Kontrole für deren genaueste Ausführung sorgten.

Der Besuch der Aborte wird von den Schülern gar oft als Vorwand benutzt, um sich dem Unterrichte für einige Zeit zu entziehen, und in Folge davon gestatten manche Lehrer ihren Schülern das Austreten während einer Unterrichtsstunde entweder gar nicht, oder doch nur

---

[136]) Bericht des Komité's für öffentliche Gesundheitspflege in Köln. Köln 1867. Seite 57 u. folg.

[137]) Ueber weitere Details vergl. namentlich das unter 134) citirte Gutachten. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 190.

in den seltensten Fällen, und gehen sogar dazu über, dieses Verbot auch auf die zwischen den einzelnen Stunden befindlichen Pausen auszudehnen. Es bedarf keines besonderen Nachweises, daß ein solches Verfahren den Schülern vom größten Nachtheile werden kann, und es wäre ein Leichtes nachzuweisen, daß solche Verbote in sehr vielen Fällen wirklich Schwäche der Unterleibsorgane herbeigeführt haben, es mag daher dieser Punkt eben so wie die Ueberwachung der Reinheit der Aborte der ganz besonderen Aufmerksamkeit der Lehrer empfohlen sein. Die Erörterung der Seitens der Schule zu treffenden Maßregeln, daß bei dem Besuche der Aborte die Sittsamkeit der Schüler nicht gefährdet werde, gehört nicht hierher.[138])

IX. Die Unterrichtsmittel.

Die Unterrichtsmittel, insbesondere die Schreibmaterialien, Schulbücher und Anschauungsgegenstände müssen, bevor sie zum Gebrauche zuzulassen sind, ebenfalls einer genauen Prüfung in Bezug auf gesundheitsschädliche Momente unterworfen werden, damit sie nicht eine neue Quelle von Krankheiten werden.

Das Schreiben auf Schiefertafeln mit meist sehr harten Griffeln bringt die kleinen Kinder dazu, daß sie die größte Anstrengung machen müssen, um die Buchstaben auf der Tafel hervorzubringen, namentlich wenn

---

[138]) Vergl. jedoch hierüber: Gutachten des Königl. Rheinischen Medicinal-Kollegiums vom 23. December 1865. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 190.

die Tafel, wie es in Folge des Schwitzens u. s. w. oft geschieht, mit einer dünnen Fettschicht überzogen ist. In Folge dessen wird der häufig sehr kleine Griffel krampfhaft gefaßt, der Rücken gekrümmt und das Auge fast bis zur Schreibfläche herabgebogen, Alles gesundheitsschädliche Momente, die nebenbei auch die schlechte Haltung der Federn und die schlechte Handschrift der Erwachsenen bedingen. Eltern, deren Verhältnisse es gestatten, werden daher gut thun, ihre Kinder möglichst wenig auf die Tafel schreiben zu lassen und denselben gute Bleistifte und Papier in die Hand zu geben. — Besondere Aufmerksamkeit ist auch auf die Schultafeln zu verwenden. Wenn dieselben aus lackirtem Holze verfertigt sind, wie dies bei beweglichen in der Regel der Fall sein wird, so ist dafür zu sorgen, daß ihre Oberfläche matt geschliffen werde, um ein Blenden der Schüler zu verhüten. Aus diesem Grunde verdienen geschliffene Schieferplatten entschieden den Vorzug. Leider sind dieselben so schwer, daß sie nur zu festen Tafeln Verwendung finden können.

Bezüglich der Schulbücher befinden wir uns leider in der Lage, konstatiren zu müssen, daß sich gerade hier in den letzten Jahren die Anfänge eines Rückschrittes zu zeigen beginnen. Kaum sind die so äußerst klein und auf schlechtes Papier gedruckten sog. Schulausgaben und Wörterbücher, welche früher benutzt wurden, Dank der allgemeinen gegen sie erhobenen Remonstrationen, verschwunden, da bieten die Verleger, um die leidige Konkurenz bestehen zu können, der Jugend unsere eigenen Klassiker in Ausgaben, deren Anwendung ein erfahrener und gewissenhafter Lehrer niemals gestatten dürfte. In gleicher Weise geht es mit manchen Anschauungsmitteln; man muß daher seine ganze Aufmerksamkeit auf Atlanten,

Wandkarten, Notenhefte, naturhistorische Abbildungen und dergleichen richten, und darf sich namentlich nicht durch den billigen Preis zu der Einführung schlecht ausgestatteter Unterrichtsmittel verführen lassen. Die Beschaffung schön ausgestatteter Schulbücher ist bei jüngeren Schülern auch von besonderem erzieherischen Einflusse, dergleichen werden nämlich von den Kindern viel besser konservirt, als dies mit ordinären der Fall ist, und es wird so verhindert, daß sich die Schüler nicht so sehr an zerrissene und schmutzige Bücher gewöhnen, wie dies zum Schrecken der Eltern und Lehrer so häufig geschieht.

X. Kirchenbesuch und öffentliche Aufzüge der Schüler.[139])

Auch der von der Schule verlangte Kirchenbesuch und die von ihr geleiteten öffentlichen Aufzüge der Schüler können Krankheitsursachen werden.

Was zunächst den Kirchenbesuch anbelangt, so hat die Schulpraxis hinsichtlich der gänzlichen Dispensation schwächlicher Schüler vom Gottesdienste, so wie der Sistirung des Gottesdienstes in den kalten Wintermonaten der Gesundheitspflege an manchen Orten, aber noch lange nicht allgemein genug, bereits so große Zugeständnisse gemacht, daß nicht gerade häufig durch Vernachlässigung dieser Rücksichten ein Unfall herbeigeführt wird. Anders verhält es sich dagegen mit der Beauf-

139) Dieser Abschnitt ist in dem Gutachten von Virchow nicht aufgeführt worden.

sichtigung der kirchlichen Gebäude, in welchen der Gottesdienst gefeiert wird. Da muß man sich gestehen, daß wenigstens in Köln die Schüler oft in Kirchen geführt werden, in denen geradezu eine unathembare Luft stagnirt, ohne daß die betreffenden Lehrer eine Lüftung des Gotteshauses veranlaßt hätten, ja in manchen Kirchen dürfte die Konstruktion der Fenster nicht einmal einen ordentlichen Luftwechsel zulassen. Das ist nicht in der Ordnung, und in diesem Punkte darf die Schule durchaus nicht auf ein bereitwilliges Entgegenkommen der Kirchenvorstände verzichten. Mit Rücksicht auf gewisse Kölner Verhältnisse muß endlich hervorgehoben werden, daß einzelne Schulen sich geradezu an der ihnen anvertrauten Jugend versündigen, indem sie derselben zumuthen, auf den kalten Steinplatten der Kirchenböden zu knieen, und ein Uebriges gethan zu haben glauben, wenn sie im Winter jene Böden mit Matten belegen, welche an nassen und kalten Tagen sofort mit zu Eis erstarrender Feuchtigkeit durchtränkt sind.

Hinsichtlich der von der Schule geleiteten öffentlichen Aufzüge der Schüler, z. B. bei Begräbnissen, Processionen, Turnfahrten, botanischen Exkursionen und dergl. mehr, muß unterschieden werden, ob sich die Schüler nach freiem Ermessen daran betheiligen können, oder ob sie zu erscheinen gezwungen sind. Ist Letzteres der Fall, so dürfte billigerweise sehr oft den Witterungsverhältnissen viel mehr Rechnung zu tragen sein, als bisheran geschieht. Im Uebrigen darf es bei allen hierher gehörenden Gelegenheiten nicht an strenger, alle Unfälle möglichst verhindernder Beaufsichtigung der Schüler fehlen.

XI. Das Zusammenleben der Schüler als Krankheitsursache.

Von gewissen ansteckenden Krankheiten, wie von den Masern und dem Scharlach, ist es so bekannt, daß sie vorwiegend Kinderkrankheiten sind und durch die Schule verbreitet werden, daß es genügt, hier an sie zu erinnern. Indessen ist doch auch von einigen anderen, wie den Pocken, der Cholera, dem Stickhusten, der Diphtheritis, nicht zu bezweifeln, daß sie zuweilen in den Schulen günstige Herde neuer Ausbreitung finden. Typhus und Ruhr kommen hier weniger in Betracht; denn obwohl Fälle angeführt werden können, wo insbesondere in Folge des Genusses verunreinigten Trinkwassers solche Krankheiten in Schulen epidemisch auftraten, so ist dies doch nur ausnahmsweise und zwar mehr in Pensionaten mit dauerndem Aufenthalte der Zöglinge der Fall. [140])

Schon im Jahre 1831 gaben die Folgen der in Bromberg angeordneten Schließung der Schulen wegen Cholerafällen Veranlassung zur Erörterung der Frage: „Droht der Schulbesuch, vorausgesetzt, daß dabei die nöthigen Vorsichtsmaßregeln zur Anwendung kommen, größere Gefahr in Hinsicht der Ansteckung als der übrige Verkehr unter den Menschen, und wird der gefürchteten Verschleppung der Krankheit durch die Schüler mittels Schließung der Schulen wirklich vorgebeugt?" [141]) Diese Frage kann nach den bisherigen Erfahrungen wohl noch nicht endgültig entschieden werden. Indessen können die

---

140) Virchow's Gutachten, Stiehl's Centralblatt 1869. Seite 358.

141) Nach dem Cirkular-Reskripte vom 16. December 1866. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 191.

Schullokale, welche während herrschender Epidemien vorschriftsmäßig besonders gut gelüftet und rein gehalten werden sollen, für die Kinder gewissermaßen als Zufluchtsstätten betrachtet werden, in denen sie wenigstens während der Schulzeit vor der Gefahr der Ansteckung bewahrt bleiben. Sodann erstreckt sich die heilsame Wirksamkeit des dauernden Schulbesuches auch auf das häusliche Leben, indem die Schularbeiten eine regelmäßige Beschäftigung geben, welche die Kinder in der Vornahme gesundheitsschädlicher Handlungen beschränkt. Endlich darf die Gewöhnung der Jugend an unweigerliche Erfüllung ihrer Pflicht, selbst unter äußerlich erschwerenden Umständen, als moralische Kräftigung für deren ganzes Leben nicht hoch genug in Anschlag gebracht werden.[142]) Zudem bestimmte das sanitätspolizeiliche Regulativ vom 8. August 1835,[143]) das Verhalten bei ansteckenden Krankheiten betreffend: „Hinsichtlich der Schule sollen zwar die gesetzlichen Bestimmungen, die den Schulbesuch befehlen, in keinem von einer ansteckenden Epidemie heimgesuchten Orte zur strengen Anwendung kommen; doch soll auch die gänzliche Schließung nicht ohne dringende Noth erfolgen, und von den Sanitätskommissionen besonders darauf gewacht werden, daß in den Schulzimmern stets eine reine Luft erhalten und Ueberfüllung vermieden werde.“ „An ansteckenden Krankheiten leidende Kinder müssen aus den Schulen, Fabriken und anderen Anstalten, in denen ein Zusammenfluß von Kindern stattfindet, entfernt werden, und sind nicht eher wieder zuzulassen, als bis ihre völlige Genesung und die Beseitigung der Ansteckungsfähigkeit ärztlich bescheinigt ist. Ebenso ist aus Familien, in welchen Jemand an Pocken,

142) Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 192.
143) Ebendaselbst. Seite 191.

Scharlach, Masern und anderen, besonders Kinder gefährdenden ansteckenden Krankheiten leidet, der Besuch der Schulen und ähnlicher Anstalten denjenigen Kindern nicht zu gestatten, welche mit den Kranken in fortwährendem Verkehr stehen." Sodann wurde auch noch festgestellt [144]), daß Kinder, welche mit der Fallsucht oder der habituellen Epilepsie behaftet sind, dem Schulzwange nicht unterliegen, weil es unter anderen Gründen, ärztlicher Erfahrung nach, feststeht, daß Schrecken durch Anblick eines epileptischen Anfalles unter gewissen Bedingungen Epilepsie selbst oder andere Gesundheitsstörungen hervorzurufen vermag. Endlich wurde es der umsichtigen Beurtheilung der Direktoren überlassen, nach Lage jedes einzelnen Falles die Anordnungen zu treffen, welche geeignet sind, die aus zufälligen Erkrankungen für andere Schüler möglicherweise zu befürchtenden üblen Folgen zu verhüten. [145]) Selbstverständlich ist es im Interesse der Schuldisciplin überall geboten, daß der Lehrer einen plötzlich Erkrankten so schnell als möglich aus dem Kreise seiner Mitschüler zu entfernen suchen muß.

Leider, so klagt Virchow, werden die guten Anordnungen in Bezug auf ansteckende Krankheiten seitens der Verwaltung nur selten durchgeführt, so daß in neuerer Zeit von vielen Seiten, für Berlin namentlich von Dr. O. Veit, auf strengere Handhabung und Verschärfung der Bestimmungen gedrungen worden ist. [146]) — Für Köln glaubt Verfasser, seinen Wahrnehmungen gemäß, diesem harten Urtheile nicht unbedingt beipflichten zu müssen.

Die Uebertragung parasitischer Thiere und Pflanzen (Ungeziefer, Krätze, Grind), welche der Voll-

---

144) Gutachlen der medicinischen Abtheilung des Ministeriums „Epileptische in Schulen betreffend" vom 6. Mai 1867. Wiese, Gesetze und Verordnungen. I. Bd. Seite 193.

145) Ebendaselbst.

146) Virchow's Gutachten l. c. Seite 359.

ständigkeit wegen noch zu erwähnen wäre, bietet keine neuen beachtenswerthen Punkte dar, und mag deren Erwähnung genügen.

Endlich führt das enge Zusammenleben der Schüler, namentlich in Pensionaten, häufig zu jenen moralischen Krankheiten der geschlechtlichen Verirrung, Krankheiten, deren Behandlung die größte Aufmerksamkeit seitens der Eltern und Lehrer gebietet, die gewiß oft genug Schwächezustände hervorrufen, deren Quelle ganz anderswo gesucht wird, über welche ausführlicher zu sprechen aber Diskretion und Anstand verbieten.[147])

Das sind in Kurzem die Schädlichkeiten und Krankheitsursachen, welche mit dem Schulbesuche verknüpft sein können. Manches konnte nur kurz angedeutet werden, was einer längeren Besprechung würdig gewesen wäre.

Es wurde gezeigt, daß die Schule zwar eine große Menge gesundheitsgefährdender Momente in sich birgt, und daß noch Vieles zu thun ist, um dieselben auf ein, vielleicht niemals zu verbannendes Minimum zu beschränken; aber gleichzeitig ging doch auch aus Allem klar hervor, daß die Schule durchaus nicht als die einzige Quelle etwaiger Schwächlichkeit unserer Jugend angesehen werden darf, daß es vielmehr ihr und der ihr vorgesetzten Behörden eifrigstes Bestreben ist, den erkannten Uebeln nach Kräften entgegen zu wirken. So tritt denn namentlich an die Eltern die Aufgabe heran, auch ihrerseits die Kinder zu behüten und zu wachen, daß die Gefahren der Schulzeit möglichst gefahrlos an ihnen vorübergehen. Der Lehrer, der da sieht, wie viele Kinder besonders im Winter zur Schule kommen, ohne ordentlich gefrühstückt zu haben,

---

147) Vergl. jedoch hierüber: Klenke l. c. Seite 145 u. 188.

der da weiß, wie manche Eltern die vorzüglichste Sorge um ihre Kinder nachlässigen Dienstboten übertragen, oder dieselben sich selbst überlassen, könnte zum beredten Ankläger mancher Eltern werden; das ist ihm indessen nicht gestattet, er muß vielmehr doppelte Anstrengung anwenden, um die vom Hause vernachlässigten und daher mißmuthigen Schüler zum doppelt schweren Lernen anzuhalten. Beginnt in jener Weise gar oft der Tag, ohne daß sich die Eltern um ihr Bestes gekümmert hätten, so endet er auch vielleicht zu oft, ohne daß während seiner ganzen Dauer eine einzige auf die Gesundheit der Kinder hinzielende Fürsorge getroffen worden ist, und solcher sind immer zu treffen, auch wenn das Kind nicht gerade krank ist. — Ein gesunder Geist in einem gesunden Körper ist ein altes Sprüchwort, und gewiß eben so wahr ist es, daß ein krankhaft verbildeter Geist auch den Körper kränkeln mache; daher mögen die Eltern wohl zusehen, daß ihre Kinder ihre schulfreie Zeit nicht mit Dingen zubringen, welche das strenge Auge des Lehrers oder Arztes nicht sehen darf, und sie mögen die Schule wohl unterstützen, wenn es sich um die Ausführung weiser Schulgesetze handelt, welche den Besuch von Wirthshäusern, Theatern, sowie überhaupt von öffentlichen Vergnügungslokalen, welche das Rauchen und andere dem jugendlichen Alter gefährliche oder doch nicht wohl anstehende, wenn auch sonst erlaubte Vergnügen in enge Regeln einzwängen. Mit Recht muß auch über die Sorglosigkeit und unzeitige Sparsamkeit der Eltern auswärtiger Schüler geklagt werden. „Bringen jene doch, trotz aller Warnungen der Schule, ihre Kinder in Wohnungen unter, welche weder überhaupt den Rücksichten auf Erhaltung der Gesundheit entsprechen, noch im Besonderen das erforderliche Licht gewähren, woher es

kommt, daß die den Abendstunden zufallenden Schularbeiten bei einer Beleuchtung angefertigt werden, deren Mangelhaftigkeit in wenig Jahren auch das gesundeste Auge leicht unheilbar schädigen kann. Kommt nun noch dazu, daß dieselbe unzeitige Sparsamkeit nicht weniger Eltern die Kosten für gute Schulbücher scheut, während sie zu Gunsten ungeeigneter und vorzeitiger Genüsse der Kinder weniger streng hervortritt, dann ist es erklärlich, daß die Schule mit Schwierigkeiten zu kämpfen hat, die sie nicht überwinden kann, und daß sie obendrein zum Danke für ihre Sorge sich Beschuldigungen muß gefallen lassen, welche mit Recht ihr nicht zum zehnten Theile zur Last fallen." [148])

Möge es dem Verfasser gelungen sein, alle Diejenigen, welchen das Interesse der Schule am Herzen liegt, wenigstens in etwa aufgeklärt zu haben über die Aufgaben, Rechte und Pflichten, welche ihnen aus ihrem Verhältnisse zur Schule erwachsen.

---

[148]) Pflege der Gesundheit in den Schulen. Auszug aus dem Berichte eines Direktors. Stiehl's Centralblatt 1870. Novemberheft. Seite 657.

Inhaltsverzeichniß.

Verbesserung:

Seite 44, Anmerkung 75 lies: 74, Nr. 11 anstatt 68, Nr. 11.

Druck der Hofbuchdruckerei (H. A. Pierer) in Altenburg.

Druck der Hofbuchdruckerei (H. A. Pierer) in Altenburg.

Thomé, Otto W.,

Schulgesundheitspflege Grundriß der Gesundheitspflege in den Schulen für alle Diejenigen, welche zur Schule in irgend einer Beziehung stehen, insbesondere für Unterrichtsbehörden, Schulvorstände, Lehrer, Eltern, Baumeister und Aerzte

Cöln [u.a.] 1871